

Magnetic recording/reproducing apparatus

Patent number: CN1155734
Publication date: 1997-07-30
Inventor: LEE JAE-GON (KR); KIM WOON-BAE (KR); NAM YOUNG-SIK (KR)
Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (KR)
Classification:
- international: **G11B15/665; G11B15/675; G11B25/06; G11B15/665; G11B15/675; G11B25/00;** (IPC1-7): G11B15/26
- european: G11B15/665D; G11B15/675D1; G11B25/06C
Application number: CN19960118541 19961202
Priority number(s): KR19950054732 19951222

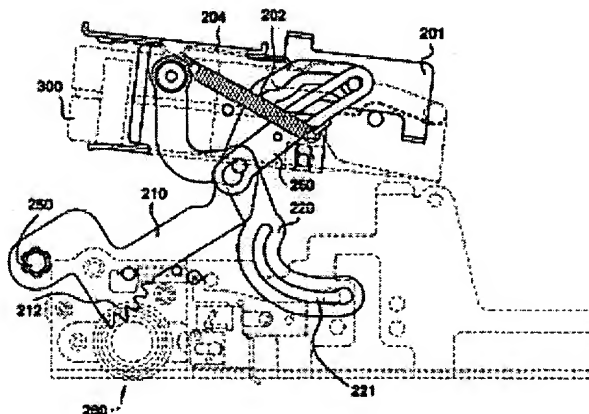
Also published as:

US5754360 (A1)
CN1146896C (C)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for CN1155734
Abstract of corresponding document: **US5754360**

A magnetic recording/reproducing apparatus applicable to a small camcorder is provided, in which tape guide devices are interlocked with a single main slide member and a hard circuit board is used. Therefore, it is easy to assemble and disassemble the apparatus.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G11B 15/26



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96118541.4

[45] 授权公告日 2004 年 4 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1146896C

[22] 申请日 1996.12.2 [21] 申请号 96118541.4

[30] 优先权

[32] 1995.12.22 [33] KR [31] 54732/1995

[71] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 李在坤 金云培 南永植 朴来洙

李正洛 闵池泓

审查员 吕 良

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

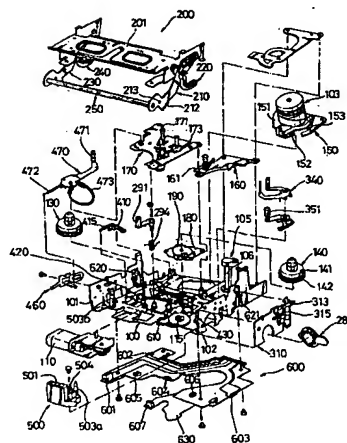
代理人 王 申

权利要求书 8 页 说明书 20 页 附图 35 页

[54] 发明名称 磁录/放设备

[57] 摘要

提供了一种可应用于小型摄录像机的磁录/放设备，在该设备中磁带导向器件与单个主滑动件互锁，并使用一个硬质电路板。因此，该设备容易组装和拆卸。



ISSN 1008-4274

1. 一种磁录/放设备包括:

一个主走带机构, 该主走带机构在其两侧具有侧壁; 两个磁带盘圆盘, 在它们的外表面上具有齿轮部分, 用于在其上面放磁带盒; 一对供带盘座和收带盘座, 它们与上述磁带盘圆盘轴向式联结, 并包括磁带盘齿轮, 在该磁带盘齿轮的外表面上具有齿轮部分; 一个可转动的磁头鼓, 该磁头鼓具有安装在其上的磁头; 一个主导电机, 该主导电机安装在所述磁头鼓的一侧处, 并设置一个主导电机轴; 和一个上带电机, 该上带电机安装在所述磁带盘座的一侧处;

一个主滑动件, 该主滑件安装在所述主走带机构上, 以便经多个齿轮借助所述上带电机的动力滑动;

一个支架组件, 该支架组件用所述主走带机构的两个侧壁转动式支承, 并具有一个支架, 用于装入所述磁带盒;

锁定装置, 用于将所述支架组件锁定在所述主走带机构中, 并从所述主走带机构中放松所述支架组件;

上带装置, 用于与所述主滑动件互锁并从放在所述一对供带和收带盘座上的所述磁带盒向着所述磁头鼓方向上带;

磁带传送装置, 用于与所述主滑动件互锁并传送所述磁带, 而同时使所述磁带压紧所述主导电机轴;

磁带盘驱动装置, 用于将所述主导电机的动力选择性地传输到所述一对供带和收带盘座上;

拉力控制装置, 用于通过与所述主滑动件互锁而转动并将一预定的拉力施加到所述正在移动的磁带上;

第一制动装置, 用于与所述主滑动件互锁并摩擦式地转动/制动所述供带盘圆盘;

第二制动装置, 用于与所述主滑动件互锁并摩擦式地转动所述收带盘圆盘;

第三制动装置, 用于与所述上带电机互锁并制动所述收带盘圆盘;

和

磁带检测装置，用于检测放在所述磁带盘座上的所述磁带盒的技术规格。

2. 如权利要求 1 中所要求的一种磁录/放设备，其特征在于，所述支架组件包括：

一个支架，该支架在其两侧具有导向销，用于装入所述磁带盒；

第二和第四臂件，该第二和第四臂件分别具有第二和第四槽，并在槽的中央具有固定销，所述第二和第四槽其中一部分与所述支架的相应侧转动式联结，而它们的另一部分分别与所述主走带机构的两个侧壁滑动式联结；

第一和第三臂件，该第一和第三臂件分别与所述固定销转动式联结，它们的一部分分别具有第一和第三导向槽，导向槽与所述导向销滑动式联结，它们的另一部分通过联接轴连结，并且它们的中心具有各自的转动中心孔，该转动中心孔与所述主走带机构的两个侧壁转动式联结；

第一和第二互锁杆件，该第一和第二互锁杆件的一部分分别与所述固定销活动式联结，而另一部分具有多个啮合槽，这些啮合槽分别与所述导向销滑动式联结；及

第一和第二弹簧件，用于将所述第二和第四臂件联结到所述第一和第二互锁件上。

3. 如权利要求 2 中所要求的一种磁录/放设备，还包括阻尼装置，用于阻尼所述第一和第二弹簧件的恢复力。

4. 如权利要求 3 中所要求的一种磁录/放设备，其特征在于，所述阻尼装置具有：一个扇形齿轮，该扇形齿轮在所述第一和第二臂件的至少一个臂件中构成；一个盖件，该盖件具有一个旋转轴和一个用于装一种预定粘度的阻尼材料的装料部分；以及一个齿轮单元，该齿轮单元具有一个与所述旋转轴转动式联结的摩擦式圆盘，用于与所述阻尼材料摩擦式转动。该齿轮单元还具有一个与所述扇形齿轮啮合的阻尼齿轮。

5. 如权利要求 2 中所要求的一种磁录/放设备, 其特征在于, 所述支架具有一个板簧件, 用于压住在所述磁带盒上表面上两侧的前后点。

6. 如权利要求 5 中所要求的一种磁录/放设备, 其特征在于, 所述板簧件具有一个固定到所述支架上的水平部分及第一和第二垂直部分, 该第一和第二垂直部分从所述水平部分的两端沿所述支架的两侧正交延伸, 并具有用于与所述磁带盒上表面接触的弯曲部分。

7. 如权利要求 1 中所要求的一种磁录/放设备, 其特征在于, 所述支架组件具有至少一对臂件, 用于支承相对于所述主走带机构上下活动的所述支架, 所述臂件中至少一个臂件具有一个固定销, 并且所述锁定装置包括:

一个固定板, 该固定板固定到所述主走带机构的一个侧壁上, 并具有多个导向销;

一个操作件, 该操作件与所述固定板转动式联结, 并具有一个倾斜表面和一个垂直表面, 其中该倾斜表面在所述操作件的上表面上倾斜一个预定的角度, 而该垂直表面从所述倾斜表面垂直延伸;

一个锁定件, 该锁定件与所述固定板滑动式联结, 并且该锁定件具有: 与所述导向销滑动式联结的导向槽, 一个滑动式接触所述倾斜表面和垂直表面的互锁片, 及一个用于锁定所述固定销的锁定片;

一个弹簧件, 该弹簧件用于将所述操作件连结到所述锁定件上;
及

松锁装置, 该松锁装置用于使所述锁定件沿一个方向活动, 以便从所述锁定片中放松所述固定销。

8. 如权利要求 7 中所要求的一种磁录/放设备, 其特征在于, 一个放松片从所述锁定件中延伸, 并且所述松锁装置包括一个凸轮齿轮, 该凸轮齿轮安装在所述主走带机构中, 以便借助所述上带电机的动力转动, 并且该凸轮齿轮具有一个松锁伸出件, 该松锁伸出件在该凸轮齿轮的外表面上构成, 以互锁上述放松片。

9. 如权利要求 1 中所要求的一种磁录/放设备, 其特征在于, 所

述上带装置包括:

一个第一板, 固定在所述主走带机构上方一定距离处, 在该第一板的一部分中具有一个第一导向表面, 一个在该第一板的另一部分中具有第二导向表面的导向开口, 该第一板用于支承所述磁头鼓;

一个第二板, 该第二板固定在所述主走带机构上方一定距离处, 并具有一个第三导向表面, 该第三导向表面面向所述第二导向表面;

一个第三板, 该第三板安装在所述主走带机构上方一预定距离处, 并具有一个第一导轨, 该第一导轨包括一个面对所述第一导向表面的第四导向表面, 第三板还具有一个第二导轨, 该第二导轨连接所述导向开口和第三导向表面;

第一和第二上带齿轮, 分别形成在第一和第二上带臂端部, 该上带臂装在所述第三板的下表面上, 用于通过与所述主滑动件互锁而转动;

第一和第二磁极底面, 该第一和第二磁极底面分别与所述第一和第二导轨滑动式联结、并具有给所述磁带导向的导向磁极; 及

多个联接件, 用于将所述第一和第二上带臂联接到所述第一和第二磁极底面上。

10. 如权利要求 1 中所要求的一种磁录/放设备, 其特征在于, 在所述主滑动件中构成一个第一凸轮导向开口和一个第二凸轮导向开口, 并且所述磁带传送装置包括:

一个压带臂, 该压带臂转动式安装在所述主走带机构上, 并在所述压带臂的上表面上具有一个压带轮, 用于压紧所述主导电机轴;

一个检查臂, 该检查臂转动式共轴安装在所述压带臂上, 并具有一个第一凸轮伸出件, 该第一凸轮伸出件在所述检查臂的下表面上构成, 以便与所述第一凸轮导向开口滑动式联结;

一个互锁臂, 该互锁臂转动式共轴安装在所述检查臂的下面, 并具有一个第二凸轮伸出件, 该第二凸轮伸出件在所述互锁臂的下表面上构成, 以便与所述第二凸轮导向开口滑动式联结;

一个弹簧件, 用于将所述互锁臂的一端连接到所述压带臂上; 及

一个扭簧，该扭簧与所述压带臂共轴联结，其一端被所述互锁臂的另一端支承，而其另一端被所述第一凸轮伸出件支承。

11. 如权利要求 10 中所要求的一种磁录/放设备，其特征在于，第一和第二导向磁极安装在所述检查臂的上表面上，以便在所述主导电机的前后引导磁带。

12. 如权利要求 1 中所要求的一种磁录/放设备，其特征在于，所述磁带盘驱动装置包括：一个第三板，该第三板安装在所述主走带机构上方一预定距离处；一个从动齿轮，该从动齿轮转动式安装在所述第三板的下表面上；一个活动板，该活动板与所述从动齿轮联结成同心式转动；第一和第二惰轮，该第一和第二惰轮转动式安装在所述活动板上，用于与所述从动齿轮啮合；一个驱动齿轮，该驱动齿轮转动式安装在所述主走带机构中，用于与所述从动齿轮啮合；及一个牙轮皮带，用于将所述驱动齿轮连接到所述主导电机上；并且其中所述第一和第二惰轮按照所述从动齿轮的转动方向选择性地与所述一对磁带盘座啮合。

13. 如权利要求 1 中所要求的一种磁录/放设备，其特征在于，所述拉力控制装置包括：

所述第三板，该第三板安装在所述主走带机构上方一预定距离处；
一个拉力臂，该拉力臂转动式安装在所述第三板上，并具有一个拉力磁极，该拉力磁极位于所述拉力臂的一个端部上，用于引导移动着的磁带，以将一预定的背拉力加到所述移动着的磁带上，该拉力臂还具有一个第三凸轮伸出件，用于与在所述拉力臂另一端部下方构成的所述主滑动件互锁；

一个用于弹性偏置所述拉力臂的弹簧；以及用于控制所述弹簧弹力的装置。

14. 如权利要求 13 中所要求的一种磁录/放设备，其特征在于，所述控制装置包括：

一个滑动件，该滑动件滑动式安装在所述主走带机构的一个侧壁上，并具有一个钩片，所述弹簧的一端固定在该钩片上；

用于传送所述滑动件的传送装置；和

用于将所述滑动件固定在所述侧壁上一预定位置处的固定装置。

15. 如权利要求 14 中所要求的一种磁录/放设备，其特征在于，所述传送装置包括一个在所述侧壁上形成的弧形槽，一个控制器件，该控制器件转动式安装在所述侧壁上，并具有一个滑动式插入所述弧形槽中的控制销，所述传送装置还包括一个啮合沟槽，用于联结所述控制销与所述滑动件，

因此，当所述控制器件转动时，所述滑动件活动。

16. 如权利要求 14 中所要求的一种磁录/放设备，其特征在于，所述传送装置包括：一个啮合沟槽，该啮合沟槽在所述滑动件的上部边缘处形成；一个中心孔，该中心孔在所述主走带机构上的一个侧壁处形成；和一个调节件，该调节件具有一个联结销和一个中心孔，该啮合销和中心孔分别与所述啮合沟槽和所述中心孔联结，

因此，所述滑动件借助所述调节件转动而活动。

17. 如权利要求 14 中所要求的一种磁录/放设备，其特征在于，所述固定装置包括一个固定螺丝。

18. 如权利要求 13 中所要求的一种磁录/放设备，还包括用于在所述拉力磁极和所述磁头鼓之间保持磁带拉力的装置。

19. 如权利要求 18 中所要求的一种磁录/放设备，其特征在于，一个凸轮伸出件形成在所述主滑动件的边缘，其具有两个倾斜的表面和一个水平表面，并且所述拉力保持装置包括：

一个杆件，该杆件转动式安装在所述主滑动件上，并具有一个惰轮，用于在所述杆件的上表面上引导所述磁带；

一个弹簧件，该弹簧件用于弹性偏置所述杆件；

一个互锁件，该互锁件转动式安装在所述主走带机构上，具有一用于接触所述杆件的第一接触部分，和一用于与所述凸轮伸出件接触的第二接触部分。

20. 如权利要求 1 中所要求的一种磁录/放设备，其特征在于，在所述主滑动件的一角中，构成相互成阶梯式的导向伸出件，并且所述

第一制动装置包括:

一个第一制动件, 该第一制动件在所述供带盘座的一侧处与所述主走带机构转动式联结, 并具有一个第一互锁部分, 后者用于与所述第一导向伸出件互锁; 一个联接部分, 该联接部分通过一个弹簧联接到所述主走带机构上; 和一个接触部分, 该接触部分用于接触所述供带盘圆盘的外表面; 及

一个第二制动件, 该第二制动件与所述第一制动件转动式和共轴式安装, 并具有一个第二互锁部分, 用于与所述第二导向伸出件互锁; 一个弹性绞接部分, 该弹性绞接部分由所述主走带机构支承; 和一个有齿部分, 用于与所述供带盘齿轮啮合。

21. 如权利要求 1 中所要求的一种磁录/放设备, 其特征在于, 所述第二制动装置包括:

一个齿轮件, 该齿轮件总是与所述收带盘座的所述磁带盘齿轮啮合;

一个弹键件, 该弹键件被安装成绕着所述磁带盘齿轮转动, 并具有一有齿部分, 该有齿部分用于与所述磁带盘齿轮啮合; 及

一个弹簧件, 用于朝着所述齿轮件方向弹性偏置所述弹键件。

22. 如权利要求 1 中所要求设备的一种磁录/放设备, 其特征在于, 所述第三制动装置包括:

一个第三制动件, 该第三制动件在其一端具有一个弹性绞接部分, 该弹性绞接部分转动式安装在所述主走带机构上并弹性变换, 而在其另一端具有一个有齿部分, 以上所述磁带盘圆盘的一个齿轮部分啮合; 及

一个凸轮齿轮, 该凸轮齿轮安装成在所述主走带机构中借助所述上带电机的力转动, 并在其外圆周面上具有一预定形状的凸轮, 以与所述第三制动件的一个端部接触,

其中所述第三制动装置通过所述凸轮齿轮的转动而转动, 因此, 其所述有齿部分连结所述磁带盘圆盘的一个齿轮部分或与该所述磁带盘圆盘的齿轮部分分开。

23. 如权利要求 1 中所要求的一种磁录/放设备, 其特征在于, 所述磁带检测装置包括多个导电口, 该导电口在所述磁带盒边缘处具有指定的电阻值; 及

多个连接口, 用于接触所述主走带机构上每个导电口,

其中, 当所述磁带盒安装在一磁带盘座上时, 按照所述每个导电口的阻值检测磁带的技术规格。

24. 如权利要求 23 中所要求的一种磁录/放设备, 其特征在于, 所述导电口和连结口是平板。

25. 如权利要求 23 中所要求的一种磁录/放设备, 其特征在于, 所述导电口是平板, 而所述连结口是导电的扭簧。

磁录 / 放设备

发明的技术领域

本发明涉及一种磁录 / 放设备, 更具体地说, 涉及一种可应用于小型数字式摄录像机的磁录 / 放设备, 在该设备中, 通过将磁带盒稳定地安置在磁带盘座上, 以一预定的卷绕角度围绕转鼓卷绕磁带, 并利用主导轴和压带轮移动磁带, 将信息录在磁带上或从磁带中放出。

背景技术

用旋转磁头鼓在磁带上录放的走带机构在盒式磁带录像机(VCR)、摄录像机和可录音的数字式录音磁带(R-DAT)中使用。这种设备的走带机构包括: 一个用于将磁带盒传递到走带机构上预定位置处的上磁带盒机构; 一对磁带盘驱动座, 用于在其上放置两个被传送磁带盒的磁带盘, 并选择性地驱动其中一个磁带盘以卷绕磁带; 用于选择性地制动该对磁带盘驱动座的装置; 一个用于将磁带装在磁头鼓上的上磁带机构; 一个用于通过压住装好的磁带保持拉力的拉力磁极机构; 用于驱动压带轮的压带轮驱动装置, 以使磁带紧压住主导轴; 和至少一个用于给移动磁带导向的导向件。

走带机构完成静止图象和缓慢移动图象的重放、高速搜索, 和对一种产品选择设置的反向重放、以及一些基本功能, 如录音(REC)、重放(PLAY)、快速进带(FF), 和倒带(REW)等。

为简化走带机构的结构, 并使它能在工作期间机械稳定, 必须改进该走带机构中各个部件的操作关系, 使它们按照选定的方式工作。

通常, 上磁带盒机构和走带装置用分开的电机驱动, 并且该走带机构的每个器件独立操作, 因而增加结构复杂性和成本并使生产率降低。

图 1 示意说明一种摄录像机用的普通走带机构。

该走带机构包括: 一个具有磁头鼓 11、主导电机 14 和上带电机 15 的主走带机构 10, 一个通过该上带电机 15 滑动式安装在主走带机

构 10 上,并在自身两边有底盘件 20 和 21 的辅助走带机构 24,以及一个由底盘件 20 和 21 转动式支承的磁带盒仓组件 90,用于装入磁带盒 95。

在该辅助走带机构 24 上安装了:两个用于在其上放置磁带盒 95 的磁带盘座 12 和 13,一个用于在使磁带压紧主导电机轴 14 时传送磁带的压带轮(图中未示出);以及一个拉力磁极(图中未示出),用于将一预定的拉力加到正在移动的磁带上,该辅助走带机构 24 通过上带电机 15 沿主走带机构 10 滑动。

磁带盒仓组件 90 有一个用于装入磁带盒 95 的磁带盒仓 80,在该磁带盒仓 80 的一侧联结并绕销 35 转动的第一和第二臂件 30 和 40 以及在磁带盒仓 80 的另一侧联结并绕销 55 转动的第三和第四臂件 50 和 60。每一对臂件 30 和 40 与 50 和 60 被联结成象剪刀一样活动。第一臂件 30 用一弹簧件 45 联结到第二臂件 40 上,而第三臂件 50 则用一弹簧件 65 联结到第四臂件 60 上。因此,磁带盒仓 80 通过弹簧件 45 和 65 的恢复力保持在该走带机构上方。

第二臂件 40 在其相应两端具有导向槽 41 和 42,而第四臂件 60 在其相应两端具有导向槽 61 和 62。导向槽 42 和 62 各自可与磁带盒仓 80 的相应侧滑动式联结。导向槽 41 可与在底盘件 20 上构成的导向销 23 滑动式联结,而导向槽 61 可与底盘件 21 上构成的导向销 22 滑动式联结。啮合销 34 和 54 分别在第一和第三臂件 30 和 50 的端部构成。这些单个的啮合销 34 和 54 转动式插入在底盘件 20 和 21 中构成的相应啮合孔 21' 和 20' 中。

安装一个轴 70 以连接磁带盒仓 80 两侧的内端部,而第一和第二从动齿轮 71 和 72 则分别与该轴 70' 的一个端部联结。第一臂件 30 具有一第一扇形齿轮 31,以同第一从动齿轮 71 啮合,而第三臂件 50 具有一第二扇形齿轮 51,以同第二从动轮 72 啮合。另外,一齿轮部分 52 与安装在磁带盒仓 80 中的一制动器 73 啮合,该齿轮部分 52 在第三臂件 50 的端部处构成。

在第二臂件 40 上构成锁定销 32,而在相应于锁定销 32 的底盘件 21 处构成用于锁定该锁定销 32 的锁定器件(图中未示出)。

将一挠性主印刷电路板(图中未示出)固定到主走带机构 10 的下表面,并焊接到如上带电机 15 这样的部件上。

然而,上述走带机构暴露出下列问题:

1. 因为辅助走带机构 24 沿着主走带机构 10 活动,所以消耗了预定的上带时间,它使驱动走带机构的时间延迟。需要一附加装置以使辅助走带机构 24 活动,这样就增加了结构的复杂性;

2. 因为用于支承磁带盒仓 80 的第一到第四臂件 30—60 是彼此无关的,所以难以操纵这些部件。另外,它们分开操作引起磁带盒仓 80 的两侧边活动不均衡,因而放置磁带盒 95 是不稳的;

3. 因为是通过焊接到挠性主印刷电路板上连接单个电气部件的,所以组装效率低。

发明内容

为了防止上述问题发生,本发明的一个目的是提供一种磁录/放设备,其结构经过改进变得简单而小巧,并能稳定的工作。

本发明的另一目的是提供一种磁录/放设备,其部件能高效组装。

为了达到上述目的,所提供的一种磁录/放设备包括:一个在两边具有侧壁的主走带机构;两个在其外表面上具有齿轮部分的磁带盘圆盘,用于在其上稳定地放置磁带盒;一对利用同一个轴与磁带盘圆盘联结的供带盘座和收带盘座,它们与磁带盘圆盘轴向式联结并包括在其外表面上具有齿轮部分的磁带盘齿轮;一个在其上安装有磁头的可转动的磁头鼓;一个安装在磁头鼓一侧处的主导电机,并设置一个主导电机轴;一个安装在磁带盘座一侧的上带电机;一个安装在主走带结构上的主滑动件,以便靠上带电机的动力滑动;一个被主走带机构的两个侧壁转动式支承的支架组件,该组件具有一个用于装入磁带盒的支架;锁定装置,用于在主走带机构中锁定支架组件和从主走带机构中放松支架组件;上带装置,用于同主滑动件互锁,并从稳定地放在一对供带和收带盘座上的磁带盒中朝着磁头鼓方向上磁带;磁带传送装置,用于当使磁带压紧在主导电机轴上时,与主滑动件互锁,并传送磁带;磁带盘驱动装置,用于将主导电机的动力选择地传送到该对供带和收带盘座上;拉力控制装置,用于通过与主滑动件互锁而转

动并将预定的拉力施加到移动着的磁带上；第一制动装置，用于与主滑动件互锁并摩擦式转动/制动供带盘圆盘；第二制动装置，用于主滑动件互锁并摩擦式转动收带盘圆盘；第三制动装置，用于与上带电机互锁并制动收带盘圆盘；以及磁带检测装置，用于检测一种稳定地放在磁带盘座上的磁带盒中磁带的技术规格。

本发明的磁录/放设备简单而小巧，因为它的部件用单一主滑动件相互互锁，该主滑动件按照一种工作方式活动。

附图说明

图1为在一种摄录像机中所用的普通磁录/放设备的走带机构的分解透视图；

图2为按照本发明的磁录/放设备的分解透视图；

图3是图2的磁录/放设备的一种局部组装透视图；

图4为图2中磁录/放设备的主走带机构的平面图；

图5为图2中磁录/放设备的磁带盘座的剖面图；

图6为图2中磁录/放设备的主滑动件的平面图；

图7A和7B分别是图2的磁录/放设备中上带电机的平面图和侧面剖视图；

图8为图2中磁录/放设备的上带电机和凸轮轴齿轮的重要部分的透视图；

图9为图2中磁录/放设备的收带盘座的重要部分的平面图；

图10为图9中所示的收带盘座的示意剖面图；

图11为图10中所示的收带盘座的取出的重要部分的分解透视图；

图12为图2中磁录/放设备的支架组件的平面图；

图13为图12所示支架组件的侧视图；

图14为图12所示的支架组件的取出部分的透视图；

图15为图2中磁录/放设备的磁带盒和压板弹簧件的示意图；

图16为图2中磁录/放设备的阻尼单元的示意剖面图；

图17为图2中磁录/放设备的一个支架松锁装置的分解透视图；

图18为图2中磁录/放设备的一锁定了的支架的侧视图；

图 19 为图 2 中磁录 / 放设备的第一和第二磁极底面导向部分的平面图;

图 20A 和 20B 分别是图 2 中磁录 / 放设备的第一磁极底面的平面图和侧视图;

图 21A 和 21B 分别是图 2 中磁录 / 放设备的第二磁极底面的平面图和侧视图;

图 22 为图 2 中磁录 / 放设备的压带轮的取出部分的透视图;

图 23 为图 2 中磁录 / 放设备的第三板的底视图;

图 24 例示图 5 中磁带盘座的动力传送器;

图 25A 为图 2 中磁录 / 放设备的拉力臂用的拉力控制器的分解透视图;

图 25B 为图 2 中磁录 / 放设备的拉力控制器另一实施例的分解透视图;

图 26 为图 25A 中所示拉力控制器的装配透视图;

图 27 为图 26 中所示拉力控制器的侧视图;

图 28 为图 2 中磁录 / 放设备的情轮的分解透视图;

图 29 为图 4 中所示主走带机构在上带后位置的平面图;

图 30 为图 2 中磁录 / 放设备的第一制动件的透视图;

图 31 为图 2 中磁录 / 放设备的第二制动件的透视图;

图 32 为图 2 中磁录 / 放设备的第三制动件的透视图;

图 33 为图 2 中磁录 / 放设备的放置磁带部分的取出重要部分的透视图;

图 34 为图 2 中磁录 / 放设备放设备的磁带盒的透视图;

图 35 为图 34 中所示的磁带盒的底部透视图;

图 36 和 37 示意表示空载方式中的走带机构;

图 38 和 39 示意表示有载方式中的走带机构;

图 40 和 41 示意表示播放方式中的走带机构;

图 42 示意表示停止方式中的走带机构;

图 43 为各个工作方式的定时图。

具体实施方式

图 2 和 3 分别为按照本发明的磁录 / 放设备的分解透视图和组装透视图, 它们可应用于一种小型数字摄录像机。

供带盘座 130 和收带盘座 140 用于在其上放置磁带盒 300, 它们可转动式安装在具有侧壁 101 和 102 的主走带机构 100 上。

图 4 为主走带机构 100 的平面图, 而图 5 为供带盘座 130(收带盘座 140)的剖面图。参看图 3—5, 供带盘座 130 和收带盘座 140 分别可转动式安装在磁带盘轴 135 和 145 上, 而磁带盘轴 135 和 145 安装在主走带机构 100 上。供带盘座 130(收带盘座 140)设置有: 一个磁带盘底面 134(144), 该磁带盘底面可与磁带盘轴 135(145)转动式联结; 一个磁带盘圆盘 131(141)具有一齿轮部分 131a(141a), 该齿轮部分 131a(141a)在磁带盘圆盘 131(141)的外表面上构成, 并在其上放置磁带盒 300 的磁带盘底面 134(144)联结; 一个磁带盘齿轮 132(142), 在磁带盘圆盘 131(141)和磁带盘底面 134(144)之间与它们疏松地联结; 一个在磁带盘齿轮 132(142)和磁带盘底面 134(144)之间的毡垫圈件 133(143); 和一个用于使磁带盘齿轮 132(142)朝着磁带盘底面 134(144)方向弹性偏置的弹簧件 136(146)。

主导电机 105 安装在主走带机构 100 的右上方部分, 而主导电机轴 106 从该主走带机构 100 向上伸出。其上装有磁头的磁头鼓 103 安装在主走带机构 100 的中间上面部分, 而上带电机 110 安装在主走带机构 100 的下部。

图 6 为主滑动件 120 的平面图。参看图 4 和 6, 主滑动件 120 安装在主走带机构 100 的中央。以借助上带电机 110 的动力滑动。该主滑动件 120 具有两个导向槽 126a 和 126b, 导向槽 126a 和 126b 可分别与在主走带机构 100 中构成的导向销 107a 和 107b 滑动式联结。一个凸轮槽 127 在主滑动件 120 的一个端部中构成, 并且有垂直部分 127a 和倾斜部分 127b。

参看图 7—10, 一支承板 111 固定到上带电机 110 上。一个具有多个联接齿轮的齿轮系 112 安装在支承板 111 的下方。一个具有方式开关的方式齿轮 115 与齿轮系 112 的最末齿轮 112a 及具有互锁伸出件 191 的凸轮轴齿轮 190 连结, 该互锁伸出件 191 与凸轮槽 127 联结。该凸轮轴齿轮 190 可与磁带盘轴 145 转动式联结。因此, 当凸轮轴齿轮 190 借助上带电机 110 的动力转动时, 该主滑动件

120 左右活动。

此处, 凸轮轴齿轮 190 可转动式安装在与辅助板 180 的下表面上, 它与磁带盘轴 145 联结, 并固定在主走带机构 100 上方一预定距离处。该凸轮轴齿轮 190 具有一个与方式齿轮 115 啮合的齿轮部分 192 和一个具有预定形状的凸轮, 该凸轮用于使磁带盘制动件和后面说明的磁带盒仓放松杆互锁。

参看图 2 和 12—15, 一支架组件 200 具有一支架 201, 用于装入磁带盒 300, 该组件 200 支承在主走带机构 100 的两个侧壁 101 和 102 处, 以使该支架组件 200 可上下活动。

该支架组件 200 设置有: 支架 201, 该支架 201 在其两侧具有导向销 201a 和 201b, 用于装入磁带盒 300; 可在支架 201 一侧处转动式联结的第一和第二臂件 210 和 220 及第一互锁件 260; 及可在支架 201 另一侧处转动式联结的第三和第四臂件 230 和 240 及第二互锁件 270。

第二臂件 220 具有一个第二槽 221, 和一个在其中部的固定销 222, 而第四臂件 240 具有一个第四槽 241 和一个在其中的固定销 242。这里, 第二和第四臂件 220 和 240 可分别通过第二和第四槽 221 和 241 相对于支架 201 的相应侧滑动。

第一和第三臂件 210 和 230 分别与固定销 222 和 242 转动式联结。第一和第三臂件 210 和 230 的一部分具有分别与导向销 201a 和 201b 滑动式联结的第一和第三导向槽 211 和 231。它们的另一部分通过联接轴 250 连结, 并在它们的旋转中心具有各自的旋转中心孔 213 和 233, 以便能与主走带机构 100 的两个侧壁 101 和 102 转动式联结。

第一和第二互锁杆 260 和 270 的一部分分别与固定销 222 和 242 活动式联结, 而其另一部分具有分别与导向销 201a 和 201b 滑动式联结的啮合槽 261 和 271。

第二臂件 220 通过第一弹簧件 202 与第一互锁杆 260 联接, 而第四臂件 240 通过第二弹簧件 203 与第二互锁杆 270 联接。

参看图 13 和 16, 设置了阻尼装置, 以便当支架组件 200 上下活

动时缓冲第一和第二弹簧件 202 和 203 的恢复力。此阻尼装置包括一个在第一臂件 210 中构成的扇形齿轮 212, 和一个安装在与该扇形齿轮 212 互锁的主走带机构 100 侧壁 102 上的阻尼单元 280。

阻尼单元 280 包括一个盖件 281 和一个齿轮单元 283。这里, 盖件 281 具有一个旋转轴 281a 和一个用于容纳一种预定粘度的阻尼材料 282 的容纳部分。齿轮单元 283 具有一个可与上述旋转轴 281a 转动式联结的摩擦盘 283b, 用于以摩擦方式与阻尼材料 282 一起转动, 齿轮单元 283 还具有一个与扇形齿轮 212 啮合的阻尼齿轮 283a。事实上, 该阻尼单元 280 固定在后面所述的固定板 310 上, 然后安装在侧壁 102 上。

参看图 12 和 15, 将一板簧 204 固定到支架 201 上, 以便沿磁带盒 300 上表面的两侧压住某些前后点。

板簧 204 具有一固定到支架 201 上的水平部分 207, 及第一和第二垂直部分 205 和 206, 该第一和第二垂直部分 205 和 206 沿着支架 201 的两侧从水平部分 207 的两端正交延伸, 并具有与磁带盒 300 上表面接触的弯曲部分 205a 和 205b, 及 206a 和 206b。

参看图 2、17 和 18, 在主走带机构 100 的侧壁 102 上设置了锁定装置, 以将支架组件 200 固定在一预定位置。

该锁定装置具有一个固定到主走带机构 100 侧壁 102 上的固定板 310, 并包括多个导向销 311 和 312、一个可与固定板 310 转动式联结的操作件 313 及一个可与固定板 310 滑动式联结的锁定件 315。

操作件 313 具有一个在其上表面上以一预定角度倾斜的倾斜表面 313a 和一个从该倾斜表面 313a 垂直延伸的垂直表面 313b。锁定件 315 具有与导向销 311 和 312 滑动式联结的导向槽 315a 和 315b、一个与倾斜表面 313a 和垂直表面 313b 滑动式接触的互锁片 315e, 及一个用于锁定固定销 222 的锁定片 315d, 该固定销 222 在支架组件 200 的第二臂件 220 中构成。操作件 313 通过一弹簧件 314 与锁定件 315 联接。

当支架 201 落下而固定销 222 压紧锁定片 315d 时, 锁定件 315

活动而固定销 222 落下。同时, 锁定件 315 恢复到它以前的位置, 而锁定片 315d 被锁定在固定销 222 中。

设置了松锁装置, 以使锁定件 315 活动, 这样从锁定片 315d 中松开固定销 222。

参看图 9 和 17, 该松锁装置包括: 一个放松片 315c, 该放松片 315c 从锁定件 315 中延伸; 一个放松杆 181, 该放松杆 181 转动式安装在辅助板 180 上, 并具有一个在其下表面上构成的互锁伸出件 181a; 以及一个在凸轮轴齿轮 190 外表面上构成的松锁伸出件 196, 用于与互锁伸出件 181a 互锁。此松锁装置如此工作, 使得转动着的凸轮轴齿轮 190 的松锁伸出件 196 以弹出方式与互锁伸出件 181a 互锁, 并且转动着的松锁杆 181 的端部开始与放松片 315c 接触, 以使锁定件 315 活动。

上带装置由下述部分组成, 以将磁带从稳定地放在磁带盘座 130 和 140 上的磁带盒 300 朝磁头鼓 103 方向装入。

参看图 2 和 19, 第一、第二和第三板 150、160 和 170 固定在主走带机构 100 上方一预定的距离处。

第一板 150 支承磁头鼓 103, 并包括一个在该板 150 一部分中的第一导向表面 151 和一个在其另一部分中的具有第二导向表面 152 的导向开口 153。在第二板 160 上构成面对第二导向表面 152 的第三导向表面 161。第三板 170 具有第一导轨 172, 该第一导轨 172 具有面对第一导向表面 151 的第四导向表面 171, 第三板 170 还具有第二导轨 173, 后者连结到导向开口 153 和第三导向表面 161 上。因此, 当组装第一、第二、和第三板 150、160 和 170 时, 构成第一和第二导向槽 165 和 166, 如图 19 中所示。这里, 第二和第三导向表面 152 和 161 向着主走带机构 100 的后端部分倾斜。

参看图 2 和 19—21B, 第一磁极底面 320 具有导向磁极 321 和 322, 用于给磁带导向, 该第一磁极表面 320 在第一导向槽 165 中滑动式构成, 而第二磁极底面 330 具有一个导向磁极 331, 用于给磁带导向, 该第二磁极底面 331 在第二导向槽 166 中滑动式构成。第一和第二上带臂 323 和 333 具有分别在它们端部形成的上带齿轮 323a

和 333a, 第一和第二上带臂 323 和 333 转动式安装在第三板 170 的下表面上。第一上带臂 323 通过第一联接件 324 连接到第一磁极底面 320 上, 而第二上带臂 333 则通过第二和第三联接件 334 和 336 连接到第二磁极底面 330 上。

第一上带臂 323 具有一个用于与第一联接件 324 的销 324a 啮合的第一啮合孔 323b 和一个扭力弹簧 325, 该弹簧 325 的一端被销 324a 支承, 而另一端被第一上带臂 323 支承。第二上带臂 333 具有一个用于与第二联接件 334 的销 334a 啮合的第二啮合孔 333b 和一个扭力弹簧 335, 该弹簧 335 的一端被销 334a 支承, 而另一端被第二上带臂 333 支承。

如图 6 所示, 在主滑动件 120 中构成第一和第二齿条部分 128a 和 128b, 用于与第一和第二上带齿轮 323a 和 333a 啮合。这样, 当主滑动件 120 在一预定方向上活动时, 第一和第二上带齿轮 323a 和 333a 转动, 并且第一和第二磁极底面 320 和 330 沿着第一和第二导向槽 165 和 166 活动。

参看图 2、6 和 22, 设置了磁带传送装置, 用于与主滑动件 120 互锁, 以便在使磁带压紧主导电机轴 106 时传送磁带。

在磁带转送装置中, 在主滑动件 120 中构成第一凸轮导向开口 121 和第二凸轮导向开口 122。如图 4 所示, 固定轴 108 安装在主走带机构 100 上。一个检查臂 340, 一个压带臂 350 和一个互锁臂 360 可按顺序与固定轴 108 转动式联结。

压紧主导电机轴 106 的压带轮 351 安装在压带臂 350 上。在检查臂 340 的底部上构成第一凸轮伸出件 343, 该检查臂 340 与第一凸轮导向开口 121 滑动式联结。在检查臂 340 的上部表面上构成第一和第二导向磁极 341 和 342, 用于在主导电机轴 106 的前后给磁带导向。在互锁臂 360 的底部上构成第二凸轮伸出件 361, 该互锁臂 360 与第二凸轮导向开口 122 滑动式联结。

该互锁臂 360 的一端通过一弹簧件 362 联接到压带臂 350 上。在压带臂 350 和检查臂 340 之间这样设置一个扭力弹簧 352, 以使该扭力弹簧 352 的一端被互锁臂 360 的另一端支承, 而该扭力弹簧

352 的另一端被第一凸轮伸出件 343 支承。

上述磁带传送装置那样工作,以便当主滑动件 120 左右活动时,第一和第二凸轮伸出件 343 和 361 与该主滑动件 120 互锁,压带臂 350 转动,这样压带轮 351 就压紧主导电机轴 106 或与该主导电机轴 106 分离。

参看图 23 和 24,用于将主导电机 105 的动力选择性地传动到该对磁带盘座 130 和 140 的磁带盘驱动装置构成如下。

一从动齿轮 113 转动式安装在第三板 170 的下表面上,一个活动板 117 安装成与从动齿轮 113 一道转动。与从动齿轮 113 啮合的第一和第二惰轮 114 和 116 安装在该活动板 117 上。利用一牙轮皮带 104 将一驱动齿轮 109 连结到主导电机 105 上。

磁带盘驱动装置这样工作,使得按照从动齿轮 113 的转动方向选择地使第一惰轮 114 与磁带盘座 130 的磁带盘圆盘 131 啮合,或使第二惰轮 116 与磁带盘座 140 的磁带盘圆盘 141 啮合。

参看图 2、6、19、25A、26 和 27,设置了拉力控制装置,该装置通过与主滑动件 120 互锁而转动,并将一预定的拉力加到移动着的磁带上。

在该拉力控制装置中,一拉力臂 470 转动式安装在第三板 170 的上方。在图 19 中,标号 174 代表一啮合孔,该拉力臂 470 与啮合孔 174 转动式联结。用于啮合磁带的拉力磁极 471 安装在拉力臂 470 的一个端部上。在该拉力臂 470 的另一端部下面形成第三凸轮伸出件 474,用于与主滑动件 120 互锁。该拉力臂 470 通过弹簧 472 沿一个方向弹性偏移。此弹簧 472 的力可由预定的控制装置控制。该拉力臂具有一个围绕供带盘 130 的磁带盘圆盘 131 缠卷的拉力带 473。

在主滑动件 120 中构成一第三凸轮导向开口 129,第三凸轮伸出件 474 与该开口 129 滑动式联结。

该控制装置包括一个滑动件 460,该滑动件 460 滑动式安装在侧壁 101 上,并具有一钩片 462,弹簧 472 的一端固定在此钩片 462 上,控制装置还包括用于传送滑动件 460 的传送装置和用于在侧壁

101 上预定位置处固定该滑动件 460 的固定装置。在侧壁 101 上构成一通孔 101a, 钩片 462 通过该通孔插入。

在该传递装置中, 在侧壁 101 上构成一弧形槽 101c。一控制机构 480 具有一控制销 481, 控制销 481 滑动式插入弧形槽 101c 中, 控制机构 480 转动式安装在侧壁 101 上。该控制机构 480 具有一旋转轴 482, 和一用于与该旋转轴 482 螺纹联结的螺纹孔 101b, 控制机构 480 在侧壁 101 上构成。

在滑动件 460 中构成一用于与控制销 481 联结的啮合沟槽 461。这样, 当控制器件 480 转动时, 滑动件 460 活动。该滑动件 460 活动到一预定位置, 在此处通过一固定螺丝 466 固定到侧壁 101 上。该滑动件 460 和侧壁 101 分别具有一固定槽 464 和一固定孔 101d, 用于与固定螺丝 466 联结。

如图 27 所示, 在侧壁 101 上构成一对相互分开一预定距离的导向伸出件 101e 和 101f 与一个导向销 101g。滑动件 460 具有一个在导向伸出件 101e 和 101f 之间滑动式联结的导向片 465, 和一个与导向销 101g 联结的导向槽 463。

传递装置可如图 25B 所示地构成。也就是说, 啮合槽 461 在滑动件 460 的上部边缘中构成, 而弧形槽 101c 在主走带机构 100 的侧壁 101 上构成。还设置了一个调节件 467, 该调节件 467 具有一个啮合销 467b 和一个中心销 467a, 它们分别与啮合槽 461 和弧形槽 101c 联结。该滑动件 460 可通过转动调节件 467 活动。

参看图 2、4、6、28 和 29, 设置拉力保持装置, 以保持拉力磁极 471 和第一磁极底面 320 的导向磁极 321 之间的磁带拉力。

在该拉力保持装置中, 在主滑动件 120 的一个边缘中构成一个凸轮伸出件 125, 该凸轮伸出件 125 具有两个倾斜表面 125a 和 125c 及一个水平表面 125b。在主滑动件 120 的上部和左部形成一对固定销 118 和 119, 该固定销 118 和 119 彼此分开一预定的距离。一个杆件 290 具有一惰轮 291 用于给磁带导向, 该杆件 290 与固定销 118 转动式联结。该杆件 290 设置一个与固定销 118 联结的衬套 292, 和一个向下延伸的延伸片 293。一个互锁件 295 具有一用于接触延

伸片 293 的第一接触部分 296 和第二接触部分 297, 后者用于接触主滑动件 120 的凸轮伸出件 125, 该互锁件 295 与固定销 119 转动式联结。

标号 298 代表与固定销 119 联结的中心孔。杆件 290 的衬套 292 与一扭簧 294 联结, 该扭簧 294 的一端被在主走带机构 100 的一部分中构成的钩片 100a 支承, 而其另一端被延伸片 293 支承。这样, 杆件沿反时针方向弹性偏移。

如上述构成的拉力保持装置那样工作, 使杆件 290 通过与活动的主滑动件 120 互锁转动, 并且惰轮 291 将拉力加到磁带上。

参看图 4、6、和 29—32, 设置了制动装置, 以便按照选定的方式摩擦式转动或制动磁带盘座 130 和 140。该制动装置包括三个制动装置, 其中第一制动装置用于摩擦式转动和制动供带轮座 130, 第二制动装置用于摩擦式转动收带盘座 140, 第三制动装置用于制动收带盘座 140。

在第一制动装置中, 在主滑动件 120 的一个角, 沿着该主滑动件 120 的长度, 构成两个相互成阶梯形的导向伸出件 123 和 124。第一伸出件 123 具有一倾斜的表面 123a, 而第二伸出件 124 具有一沟槽 124a。在主走带机构 100 上构成一个轴 137, 而第一和第二制动件 410 和 420 与该轴 137 转动式联结。

第一制动件 410 具有一个用于滑动式接触第一导向伸出件 123 的第一互锁部分 411、一个与轴 137 联结的中心孔 414、一个用于接触供带盘座 130 的磁带盘圆盘 131 外表面的接触部分 413, 和一个联接部分 412, 后者通过弹簧 415 连接主走带机构 100 的钩片 100b 上。

第二制动件 420 具有一个与轴 137 联结的中心孔 424、一个用于滑动式接触第二导向伸出件 124 的第二互锁部分 422、一个与供带轮座 130 的磁带盘齿轮 132 啮合的有齿部分 423 和一个用主走带机构 100 的钩片 100b 支承的弹性绞接部分 421。

当主滑动件 120 活动时, 第一和第二制动件 410 和 420 与第一和第二导向伸出件 123 和 124 互锁。这里, 第一制动件 410 与磁带

盘圆盘 131 接触 / 分开, 而第二制动件 420 与磁带盘齿轮 32 接触 / 分开。

参看图 9—11 和 29, 在第二制动装置中, 在辅助板 180 上转动式安装一个与收带盘座 140 的磁带盘齿轮 142 啮合的齿轮件 440 和一个弹键件 441, 该弹键件 441 与齿轮件 440 共轴联结并具有一个有齿部分 441a。在齿轮件 440 和弹键件 441a 之间配置一个弹簧 442。因此, 该有齿部分 441a 按照磁带盘齿轮 142 的转动方向转动式活动, 以与该磁带盘齿轮 142 啮合或与它分开。

参看图 4、9、10、29 和 32, 在第三制动装置中, 在主走带机构 100 上安装了一个轴 138 和一个支承片 139。一第三制动件 430 与轴 138 转动式联结。第三制动件 430 具有一个与轴 138 联结的中心孔 434, 一个用支承片 139 支承的弹性绞接部分 431, 一个与磁带盘圆盘 141 的齿轮部分 141a 啮合的有齿部分 432, 和一个接触凸轮齿轮 190 的凸轮接触部分 433。

第三制动件 430 与凸轮齿轮 190 互锁, 因此它一直转动。同时, 有齿部分 432 与磁带盘圆盘 141 的齿轮部分 141a 连接 / 分开。

参看图 8, 凸轮齿轮 190 具有多个凸轮, 用于按照选定的方式与第三制动件 430 互锁。也就是说, 该凸轮齿轮 190 具有一个第一伸出部分 193、一个圆周部分 194 和一个第二伸出部分 195。

第一伸出件 193 以一种结束/开始位置(ESP)方式与第三制动件 430 的凸轮接触部分 433 进行接触。圆周部分 194 以上磁带和停止方式接触凸轮接触部分 433。第二伸出部分 195 以播放(PLAY)、快速进带(FF)和倒带(REW)方式接触凸轮接触部分 433。

参看图 2、33、34 和 35, 在主走带机构 100 的右下部分设置了磁带检测装置, 以检测放在磁带盘座 130 和 140 上的磁带盒 300 中磁带的技术规格。该磁带技术规格包括磁带的厚度。

在该磁带检测装置中, 在磁带盒 300 的边缘设置了多个具有预定电阻值的导电口 301—304。在主走带机构 100 上安装了一个固定块件 500, 该固定块件 500 具有多个板状连接口 501, 用于接触相应的导电口 301—304。每个连接口 501 都连接到组装在主走带机

构 100 下表面的电路板 600 上。如图 33 所示,在固定块件 500 中,连接口 501 可用扭簧 502 代替。

在磁带盒 300 的底部上构成定位孔 306a 和 306b,同时分别在固定块件 500 和主走带机构 100 上构成与定位孔 306a 和 306b 联结的定位孔 503a 和 503b。在磁带盒 300 的下表面上构成一个录音防止孔 305,并在固定块件 500 中安装了一个录音防止开关 504。例如,当孔 305 关闭时,开关 504 工作以防录音。

当磁带盒 300 放在磁带盘座 130 和 140 上时,可根据相应导电口 301—304 的电阻值检测磁带的技术规格。这样,可根据所检测的磁带技术规格适当控制该机构。

参看图 2,因为电路板 600 用硬质材料制成,所以可以用一种器件如固定螺丝将它组装到主走带机构 100 上或从主走带机构 100 上拆下。在电路板 600 上安装了一个连接上带电机 110 的第一连接器 601 和两个磁带盘传感器 605 和 606,后者用于检测磁带盘座 130 和 140 的转速。在电路板 600 上安装了一个发光器件 604 和两个受光器件 602 和 603,作为检测磁带开始和结束的传感器。在主走带机构 100 的侧壁 101 和 102 上安装了两个棱镜 620 和 621,用于将由发光器件 604 发出的光反射到相应的受光器件 602 和 603 上。一个挠性电路板 630 固定到电路板 600 的下表面上。在该挠性电路板 630 上安装了一个第二连接器 607,以连接一个方式电路板 610。

下面将说明按照本发明的磁录/放设备的操作。

磁带盒的插入/定位

参看图 2 和 12—18,磁带盒 300 被插入支架 201 中。这里,利用支架 201 里面的板簧件 204 的各自弯曲部分 205a 和 205b 及 206c 和 206b 将磁带盒 300 往下压,以使它保持稳定状态。

当压下装了磁带盒 306 的支架 201 时,第一和第二臂件 210 和 220 及第三和第四臂件 230 和 240 相互转动,并且支架 201 落下。这里,当压锁定件 315 的锁定片 315d 时,第一和第二弹簧件 202 和 203 被伸开,而固定销 222 落下。该锁定件 315 滑动,并利用锁定件 315 的互锁片 315e 压住操作件 313。这样,操作件 313 顺时针方向

转动。通过使用人员将固定销 222 继续向下压到支架 201 上。当固定销 222 被放在锁定片 315d 下面时,利用弹簧 314 的恢复力,使锁定件 315 恢复到其原先位置,并且用锁定片 315d 锁定固定销 222。

然后,支架 201 被用锁定片 315d 锁定,并这样保持在其现在的位置,如图 18 所示。磁带盒 300 被稳定地放在磁带盘座 130 和 140 上。

结束/开始位置

参看图 2、24 和 43,由于磁带盒 300 稳定地放在磁带盘座 130 和 140 上,当磁带完全绕在供带盘上时,利用发光器件 604 和受光器件 603 检测非磁性部分,也就是说,检测磁带的透明部分。这里,上带电机 110 断开,而主导电机 105 接通,并被驱动一预定的级数。因此,当只有主导电机 105 被驱动时,从动齿轮 113 被驱动齿轮 109 顺时针转动。这时,活动板 117 一起顺时针转动。然后,第二惰轮 116 与收带盘座 140 的齿轮部分 141a 啮合。因此,收带盘座 140 收起磁带,而且当主导电机 105 转动到该预定的级数时是顺时针转动。

当收带盘座 140 转动时,通过凸轮齿轮 190 的伸出部分 193 使第三制动件 430 与磁带盘圆盘 141 的齿轮部分 141a 分开。

未上带方式

在磁带盒 300 装进支架 201 并稳定地放在磁带盘座 130 和 140 上后,得到最初的走带机构如下所述。

参看图 43 及示出未上带方式的走带机构的图 36 和 37,上带电机 110、主导电机 105 和磁头鼓 103 用的驱动电机(图中未示出)均断开。这样,主滑动件 120 处于停止状态。此处,第一制动件 410 被弹簧 415 反时针弹性偏置,这样同时压住绕着供带盘座 130 的磁带盘圆盘 131 的拉力带 473。

第三制动件 430 的凸轮接触部分 433 与凸轮齿轮 190 的圆周部分 194 进行接触,并且这样使第三制动件 430 的有齿部分 432 与收带盘圆盘 141 的齿轮部分 141a 啮合。因此,收带盘座 140 被制动

第二制动件 420 和弹键件 441 分别与磁带盘齿轮 132 和 142 分开。

另一方面,如图 36 所示,拉力臂 470 的第三凸轮伸出件 474 被放在主滑动件 120 的第三凸轮导向开口 129 入口处。检查臂 340 的第一凸轮伸出件 343 和互锁臂 360 的第二凸轮伸出件 361 被放在主滑动件 120 的第一和第二凸轮导向开口 121 和 122 的内部。互锁件 295 用于使具有惰轮 291 的杆件 290 互锁,该互锁件 295 的第二接触部分 297 放在主滑动件 120 的凸轮伸出部分 125 的倾斜表面 125a 的下面。参看图 37。第一和第二负载齿轮 323a 和 333a 仍然不与主滑动件 120 的第一和第二齿条部分 128a 和 128b 啮合。

上带方式

下面将参看图 38 和 39 说明一种上带方式的走带机构,该上带方式的走带机构用于从稳定放在磁带盘座 130 和 140 上的磁带盒中取出磁带,并将取出的磁带向着磁头鼓 103 方向传送。

上带电机 110、主导电机 105 和磁头鼓 103 用的电机均接通。当上带电机 110 工作时,它的动力通过齿轮系 112 传动到方式齿轮 115 和凸轮齿轮 190 上。当反时针转动时,该凸轮齿轮 190 使主滑动件 120 活动到左面。在上带操作期间,该凸轮齿轮 190 的互锁伸出件 191 沿着主滑动件 120 中凸轮槽 127 的垂直槽 127a 滑动。

在上带方式中,第三制动件 430 的凸轮接触部分 433 与凸轮齿轮 190 的圆周部分 194 进行接触。这样,第三制动件 430 的有齿部分 432 与收带盘座 140 的磁带盘圆盘 141 的齿轮部分 141a 啮合。因此,磁带盘圆盘 141 处于停止状态。进而,弹键件 441 的有齿部分 441a 与磁带盘齿轮 142 分开。

第一制动件 410 通过弹簧 415 压住供带盘圆盘 131 的外表面,这样同时把一预定的拉力加到磁带上,并且第二制动件 420 与磁带盘齿轮 132 分开。

另一方面,当主滑动件 120 活动到左面时,第一和第二负载齿轮 323a 和 333a 转动,同时与主滑动件 120 的第一和第二齿条部分 128a 和 128b 啮合。这样,如图 41 所示,第一和第二磁极底面 320 和 330 从磁带盒 300 中取出磁带,并将磁带向磁头鼓 103 方向传送。

这里,具有惰轮 291 的杆件 290 被互锁件 295 顺时针转动。该

互锁件 295 与主滑动件 120 的凸轮伸出部分 125 互锁并以反时针方向转动。这时,该互锁件 295 的第一接触部分 296 推动杆件 290 的延伸片 293。

检查臂 340、压带臂 350 和互锁臂 360 与主滑动件 120 的第一和第二凸轮导向开口 121 和 122 互锁,并因此而顺时针转动。这里,压带轮 351 靠近主导电机轴 106 活动。

拉力臂 470 的第三凸轮伸出件 474 与主滑动件 120 的第三凸轮导向开口 129 互锁,因此该拉力臂 470 反时针方向转动。

当完成上带操作时,第一和第二磁极底面 320 和 330 与第一和第二导向槽 165 和 166 的端部进行接触。这时,第一和第二磁极底面 320 和 330 通过各自的扭簧 325 和 335 紧密接触第一和第二导向槽 165 和 166 的端部。因此,当磁带正在移动时,第一和第二磁极底面 320 和 330 保持稳定。

如上所述,当第一和第二磁极底面 320 和 330 从磁带盒中取出磁带时,收带盘座 140 被第三制动件 430 制动,并且供带盘圆盘 131 被第一制动件 410 摩擦式转动。这样,当只有供带盘圆盘 131 转动时,就可取出磁带。

停止方式

参看图 42,图 42 示出停止方式的走带机构,上带电机 110、主导电机 105,和磁头鼓 103 用的电机均断开。第三制动件 430 的凸轮接触部分 433 接触凸轮齿轮 190 的圆周部分 194。这样,第三制动件 430 的有齿部分 432 与收带盘座 140 上的磁带盘圆盘 141 的齿轮部分 141a 啮合。这样,磁带盘圆盘 141 开始停止。弹键件 441 的有齿部分 441a 与磁带盘齿轮 142 分开。

当第一制动件 410 的第一互锁部分 411 放在第一导向部分 123 的倾斜表面 123a 下部时,它被弹簧 415 压紧供带盘圆盘 131 的外表面。当第二制动件 420 的第二互锁部分 422 放在第二导向伸出件 124 的沟槽 124a 中时,第二制动件 420 被弹性绞接部分 421 的恢复力转动。这样,第二制动件 420 的有齿部分 423 与磁带盘齿轮 132 啮合。

拉力臂 470 的第三凸轮伸出件 474 被放在主滑动件 120 的第三凸轮导向开口 129 的中央。在主滑动件 120 的倾斜表面 125c 上放置互锁件 295 的第二接触部分 297, 用于互锁具有惰轮 291 的杆件 290。

检查臂 340、压带臂 350 和互锁臂 360 与第一和第二凸轮导向开口 121 和 122 互锁, 并因而顺时针转动。这里, 压带轮 351 与主导电机轴 106 分开。检查臂 340 的第一凸轮伸出件 343 被从主滑动件 120 的第一凸轮导向开口 121 中放松, 并且互锁臂 360 的第二凸轮伸出件 361 被放在第二凸轮导向开口 122 的中央。

播放方式

参看图 43 及图 40 和 41, 图 40 和 41 示出一种播放方式的走带机构, 主滑动件 120 通过操作上带电机 110 稍微向左活动。这里, 主导电机 105 仍处于停止状态, 并且磁头鼓 103 用的驱动电机(图中未示出)继续工作。如图 41 所示, 通过主滑动件 120 的活动, 第一和第二磁极底面 320 和 330 紧密接触第一和第二导向槽 165 和 166 的端部。

第三制动件 430 的凸轮接触部分 433 接触凸轮齿轮 190 的第一伸出件 195。这样, 第三制动件 430 的有齿部分 432 与收带盘座 140 的磁带盘圆盘 141 的齿轮部分 141a 分开。弹键件 441 的有齿部分 441a 与磁带盘齿轮 142 分开。

第一制动件 410 的第一互锁部分 411 接触第一导向伸出件 123 的倾斜表面 123a 的上端, 并因此接触部分 413 与供带盘圆盘 131 的外表面分开。

因为第二制动件 420 的第二互锁部分 422 与第二导向伸出件 124 的沟槽 124e 分开, 所以第二制动件 420 的有齿部分 423 与磁带盘齿轮 132 分开。

另一方面, 将拉力臂 470 的第三凸轮伸出件 474 放置在主滑动件 120 的第三凸轮导向开口 129 的下部。互锁件 295 的第二接触部分 297 用于互锁具有惰轮 291 的杆件 290, 该互锁件 295 的第二接触部分 297 在与主滑动件 120 倾斜表面 125c 隔开的位置处接触主滑

动件 120。这里,互锁件 295 顺时针转动,而杆件 290 反时针转动。

检查臂 340、压带臂 350 和互锁臂 360 与第一和第二凸轮导向开口 121 和 122 互锁,因此顺时针转动。这里,压带轮 351 压紧主导电机轴 106。检查臂 340 的第一凸轮伸出件 343 与主滑动件 120 的第一凸轮导向开口 121 分开,并且互锁臂 360 的第二凸轮伸出件 361 接触第二凸轮导向开口 122 的上端。

然后,当主导电机 105 工作时,磁带通过主导电机轴 106 和压带轮 351 的压力被传送。同时,收带轮座 140 借助主导电机 105 的动力顺时针转动,从而收起磁带。因此,安装在磁头鼓 103 上的磁头扫描来自正在移动的磁带的信息。

出盒方式

当上带电机 110 工作时,主滑动件 120 活动到右边,并且第一和第二磁极底面 320 和 330 沿着第一和第二导向槽 165 和 166 卸载。检查臂 340、压带臂 350 和互锁臂 360 与第一和第二凸轮导向开口 121 和 122 的互锁,并因此而反时针转动。拉力臂 470 与第三凸轮导向开口 129 互锁,并因此而顺时针转动。

另一方面,参看图 9、13、17 和 18,凸轮齿轮 190 顺时针转动,而松锁伸出件 196 与锁定件 315 的放松片 315c 互锁。这里,锁定件 315 活动到右边。这样,锁定销 222 从锁定片 315d 中松开,同时支架 201 借助第一和第二弹簧件 202 和 203 的恢复力上升。这里,第一和第二弹簧件 202 和 203 的恢复力通过阻尼单元 280 阻尼使支架 201 稳定上升。

按照本发明的磁录/放设备显示出下述优点:

1. 该设备的结构和组装简单而小型,并且能应用于小型摄录像机,因为只用一个主滑动件与多个磁带导向器件互锁;
2. 电路板 600 用硬质材料制成,因此可用螺丝将其组装到主走带机构 100 上。

图. 1 (现有技术)

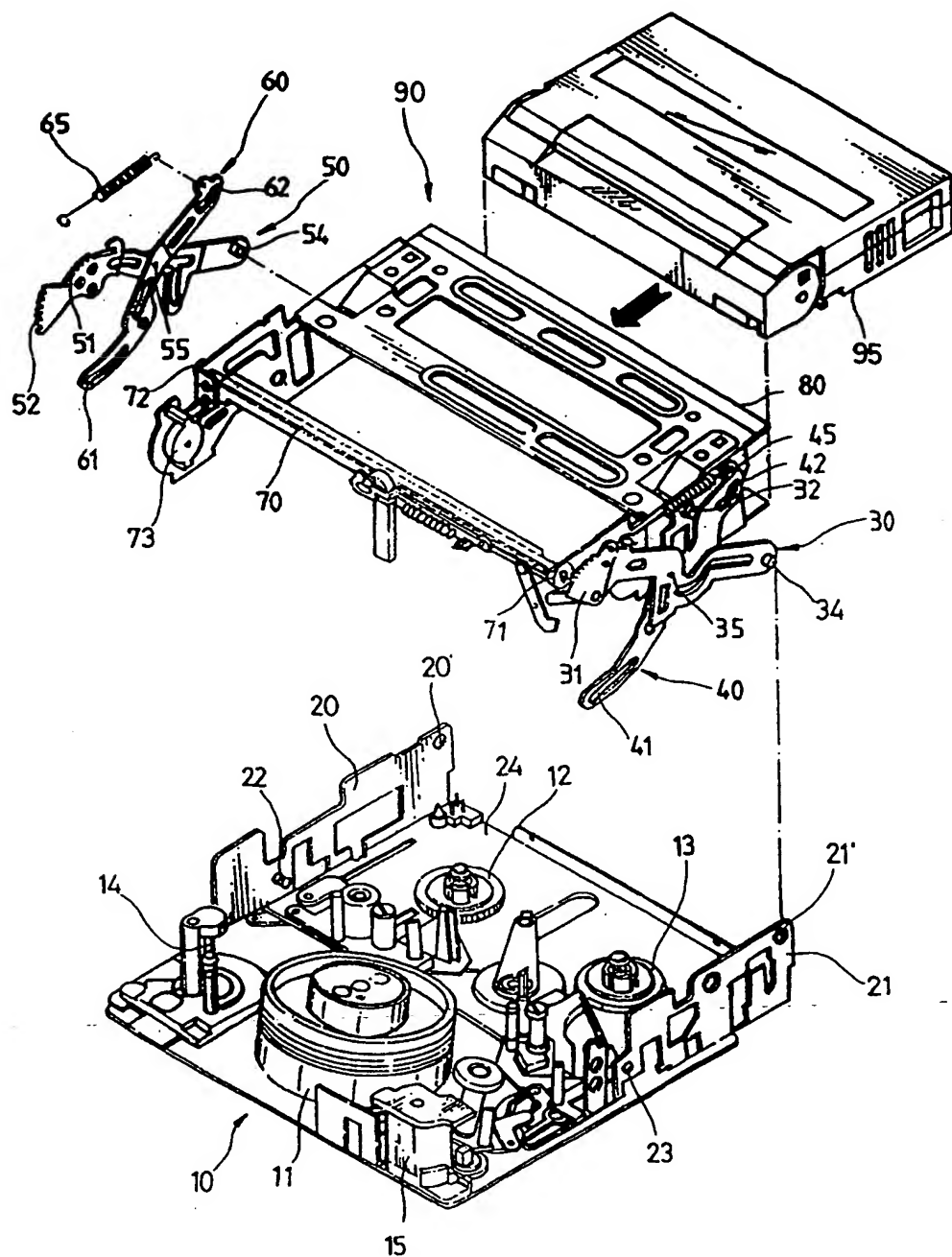


图.2

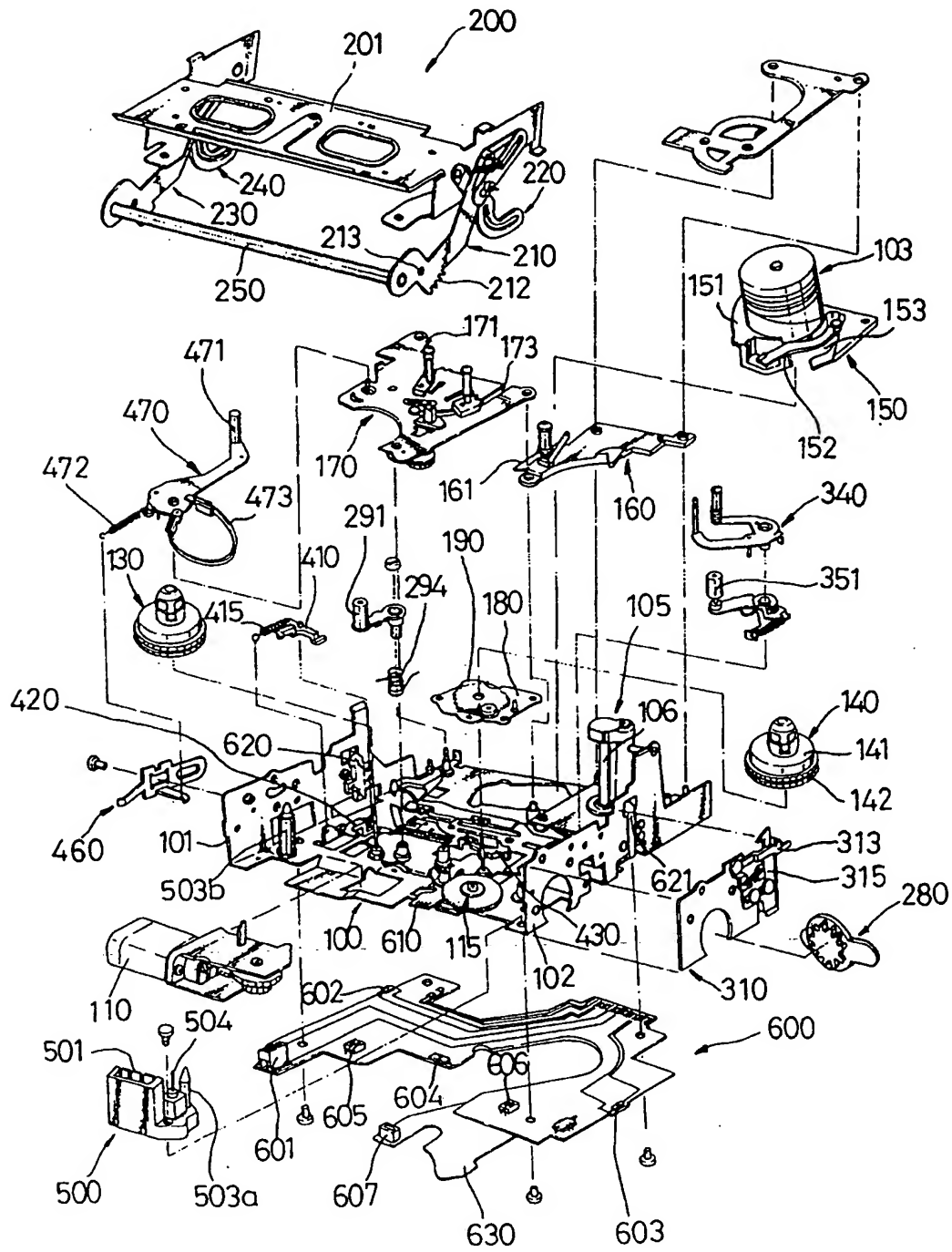


图.3

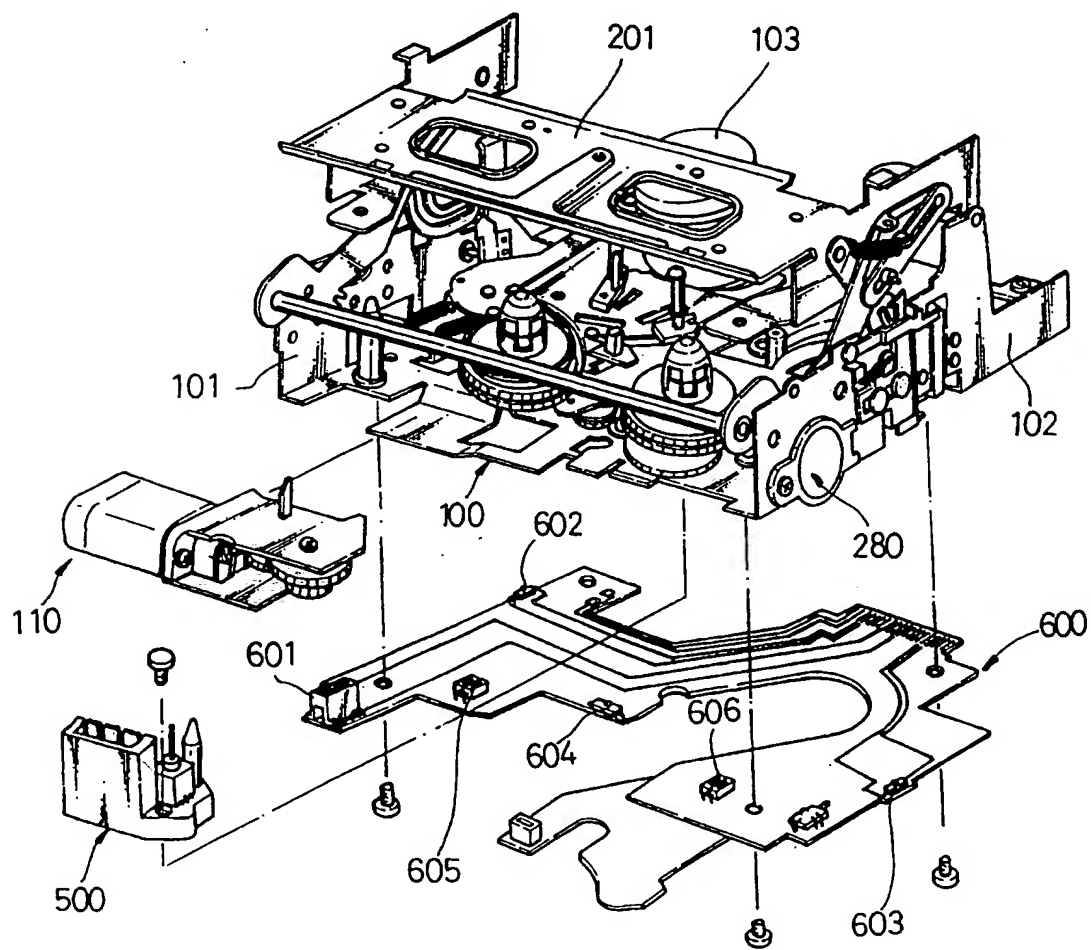


图.5

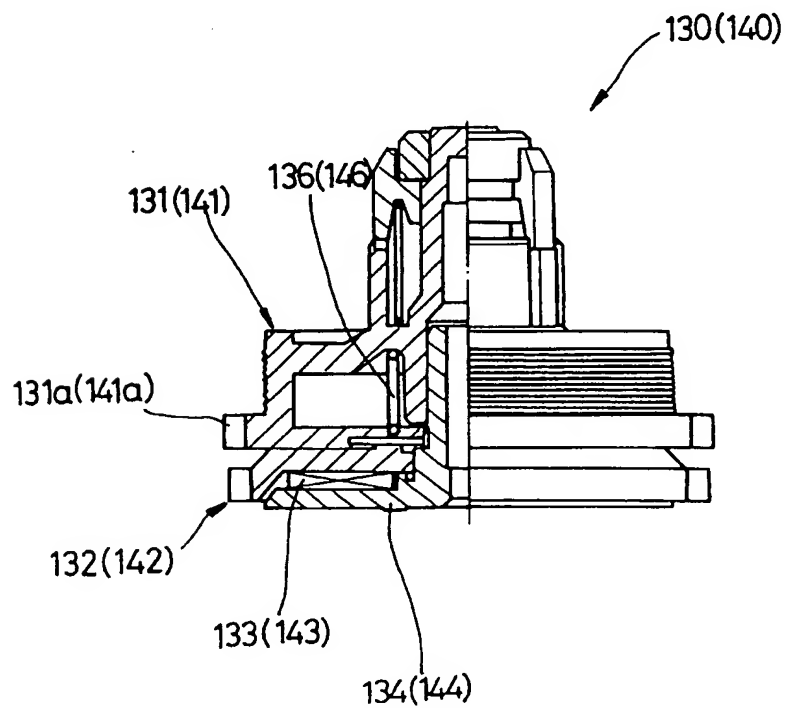


图.7A

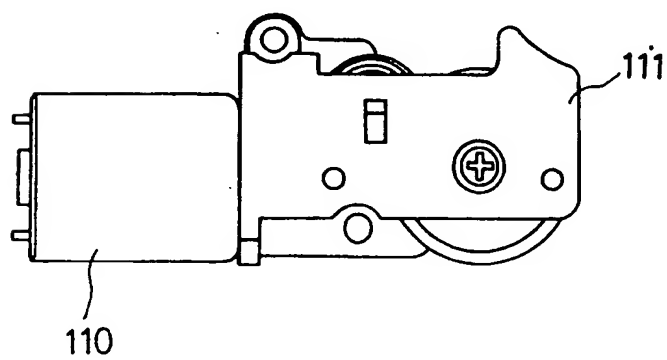


图.7B

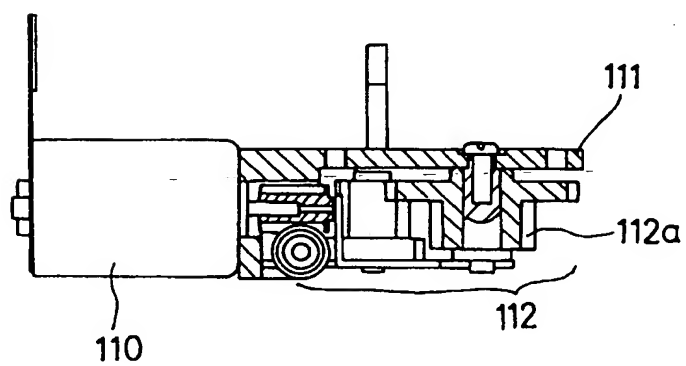


图.8

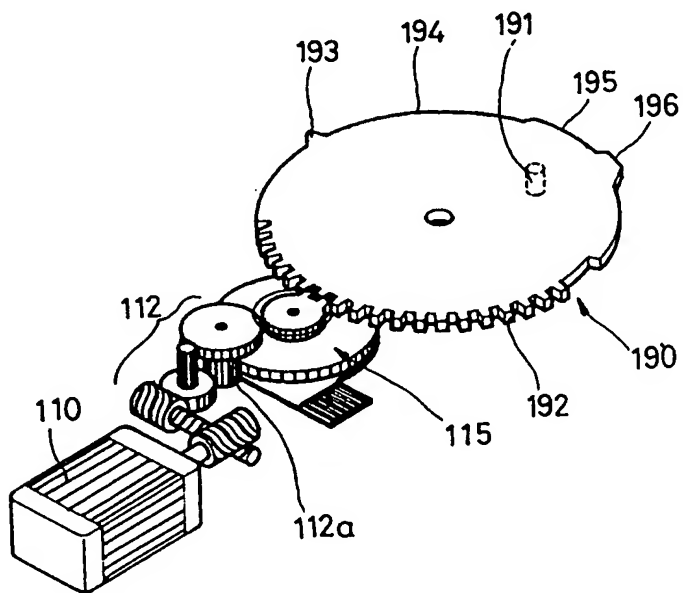


图.9

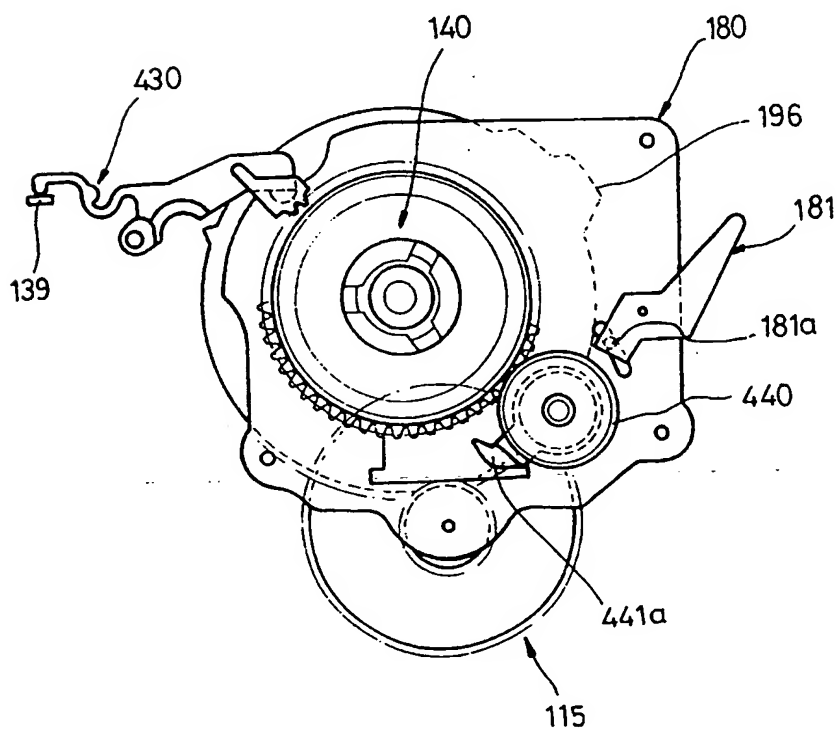


图.10

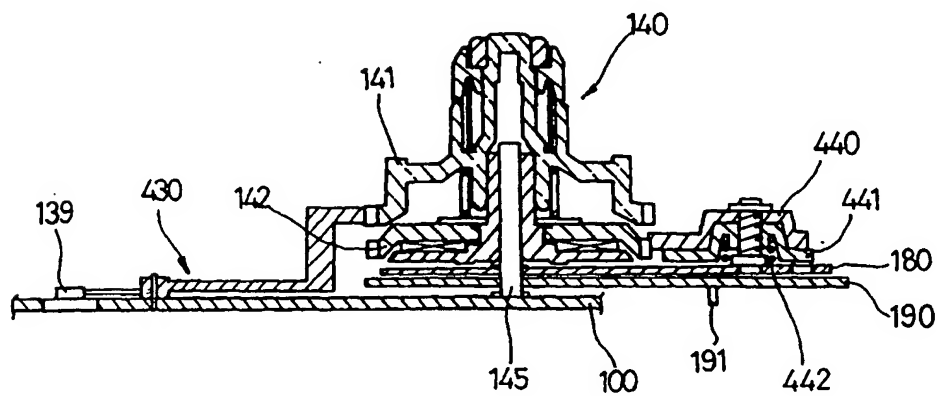


图.11

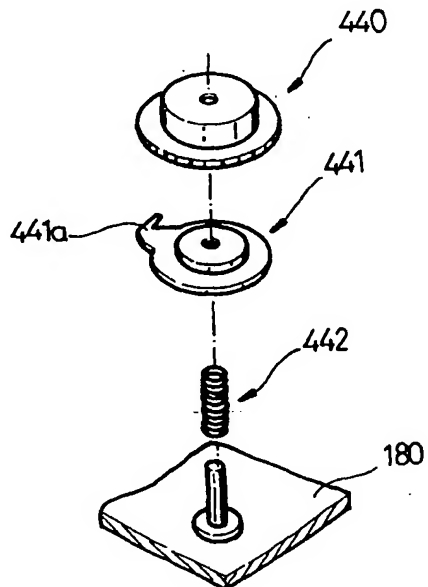


图.12

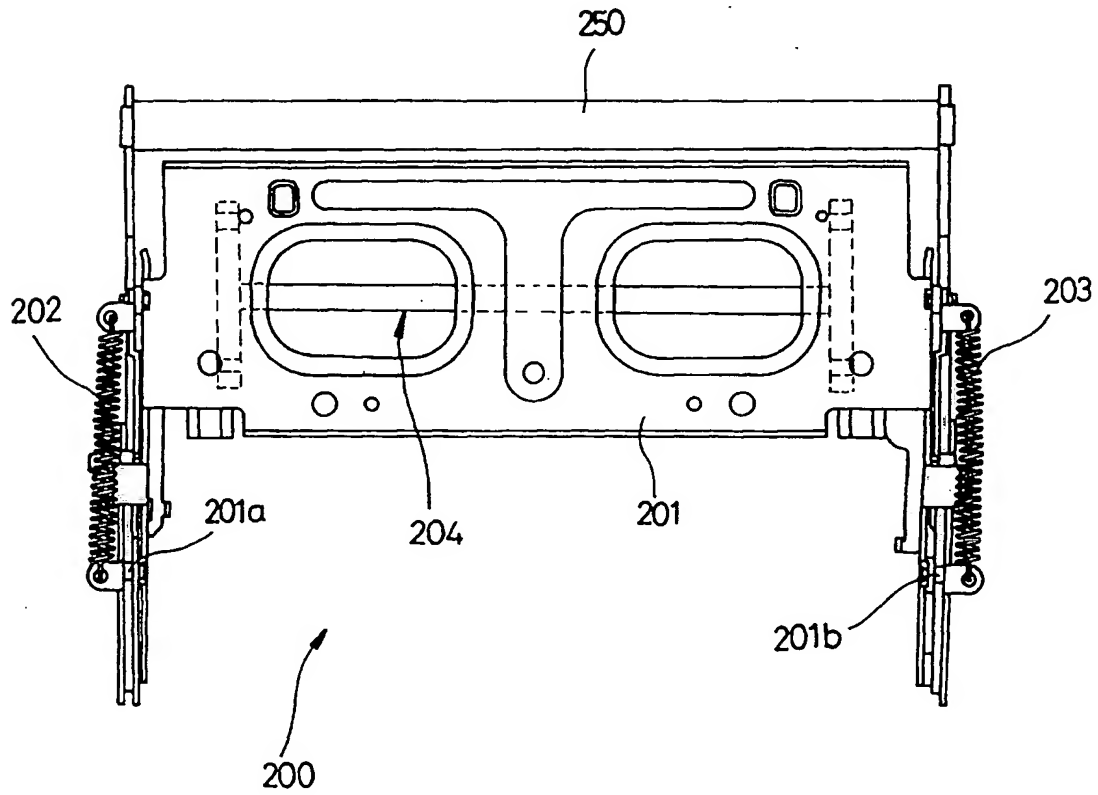


图.13

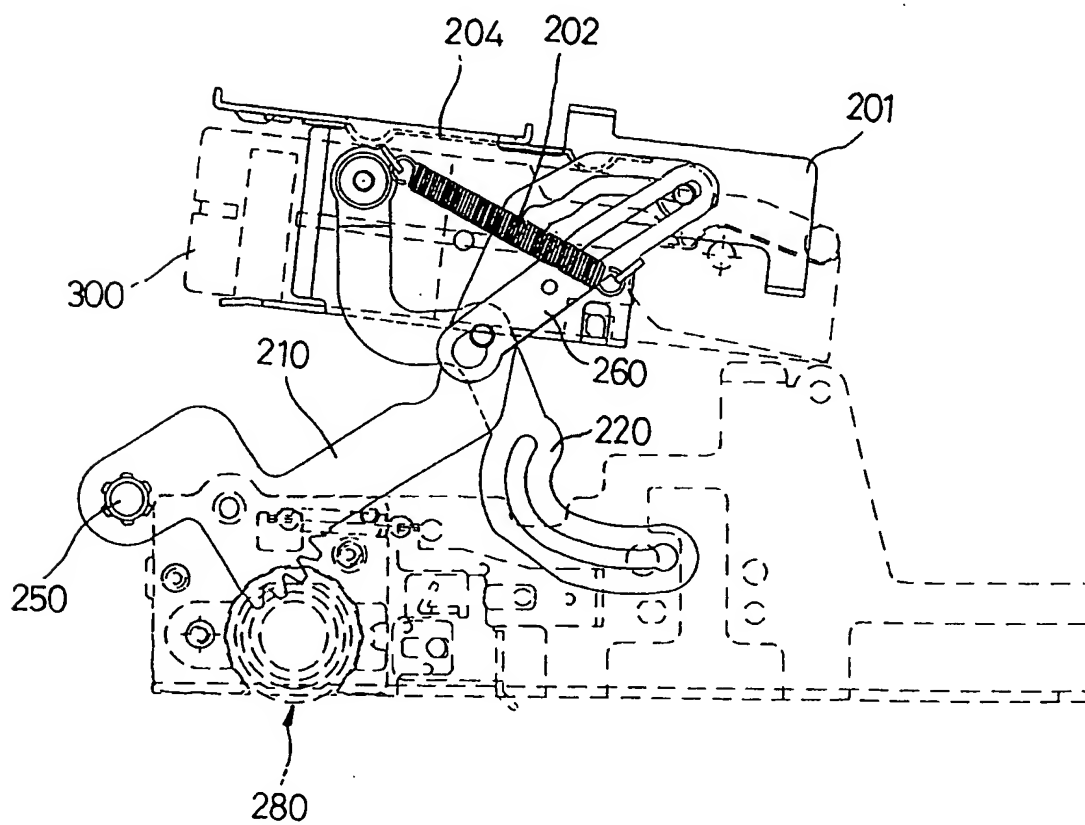


图.14

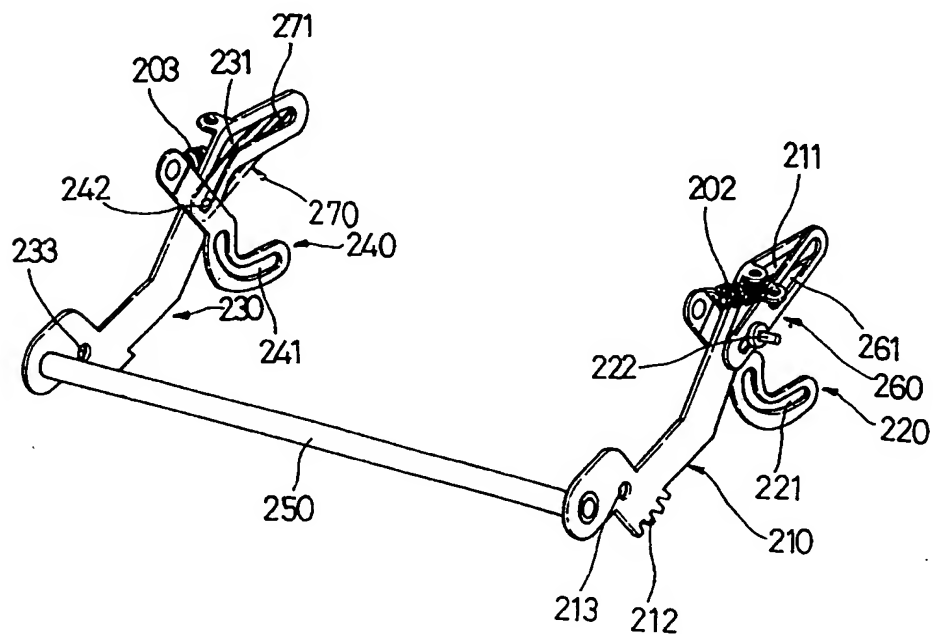


图.15

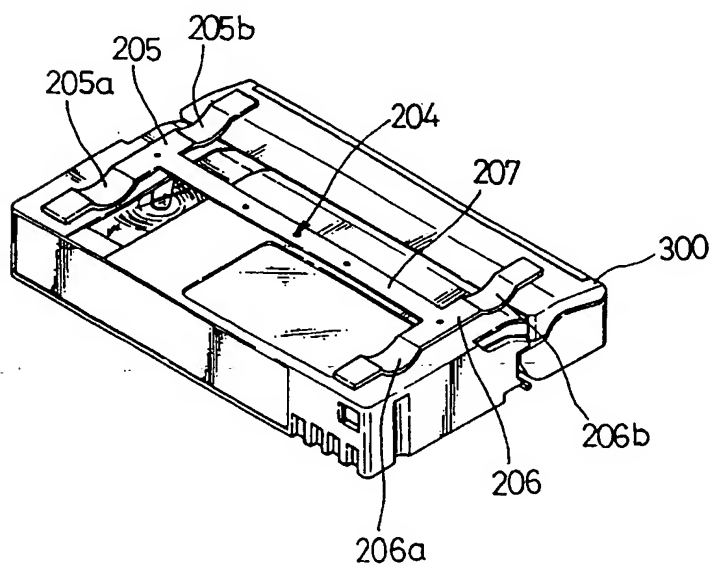


图.16

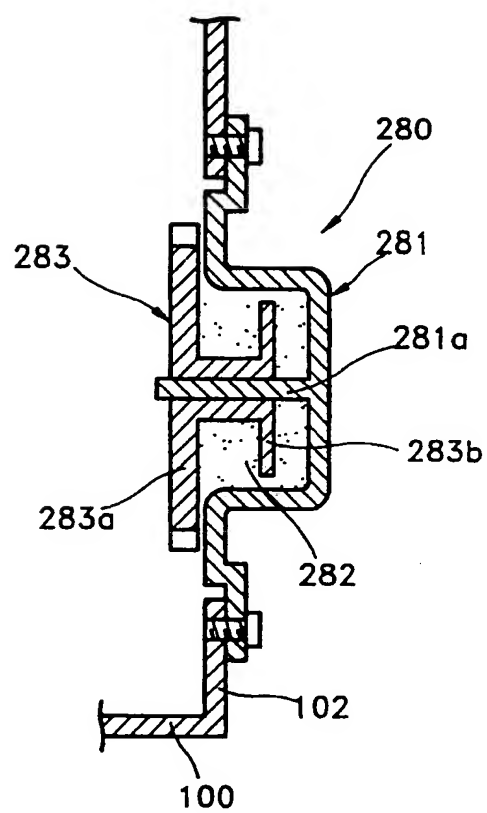


图.17

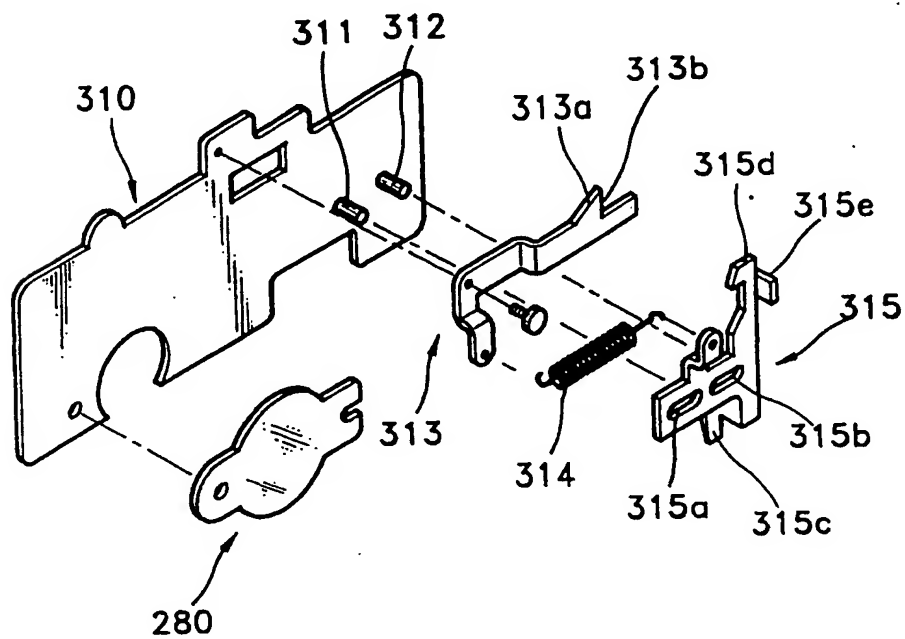


图.18

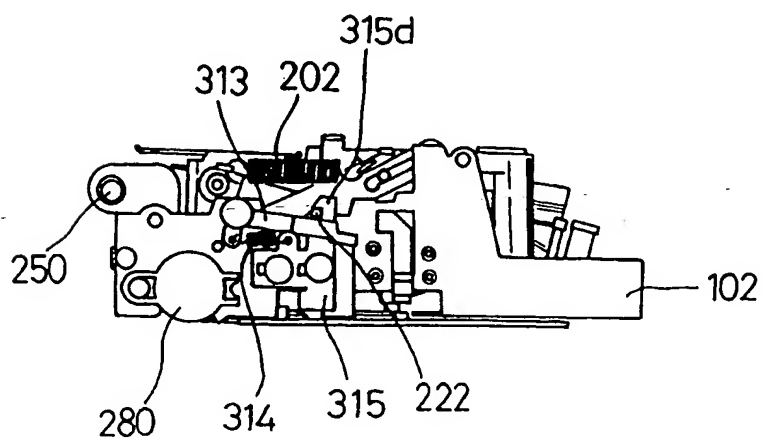


图.19

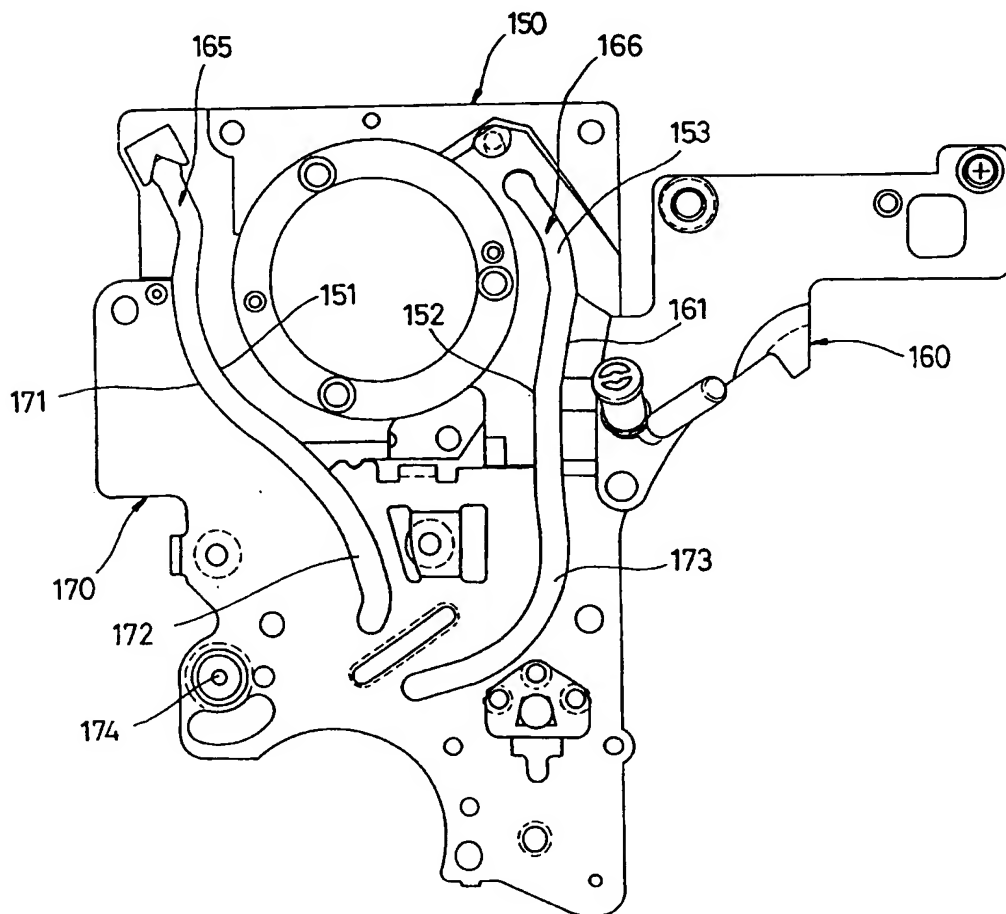


图.20A

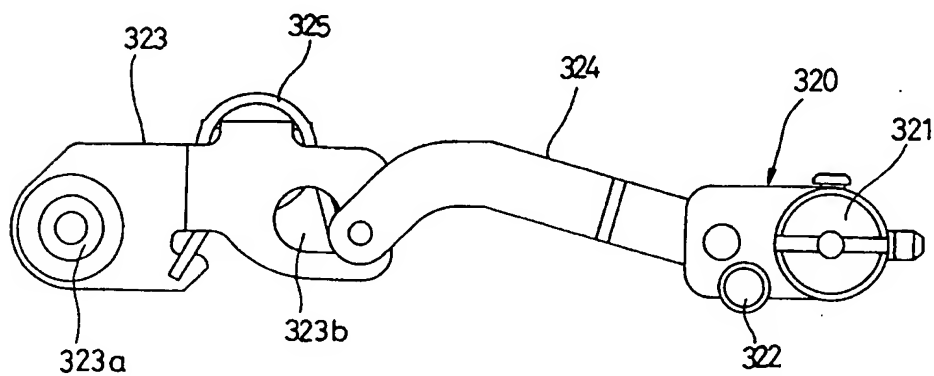


图.20B

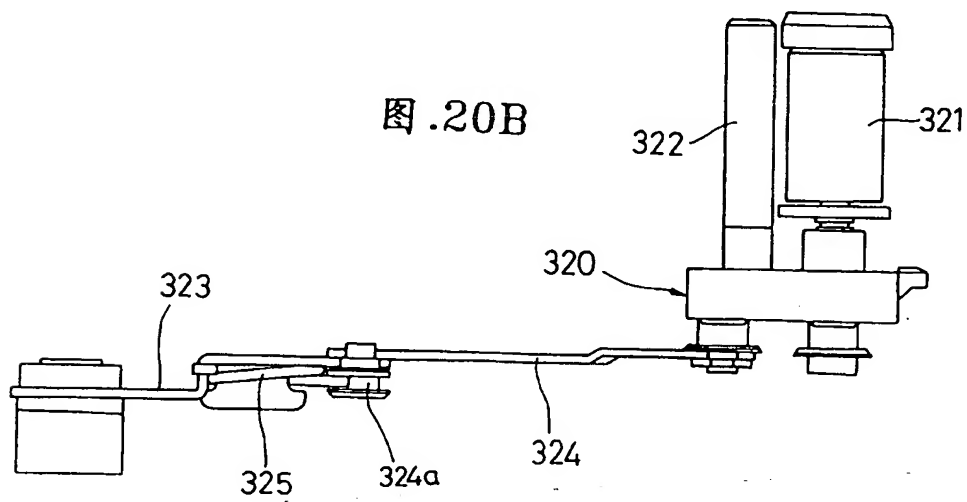


图.21A

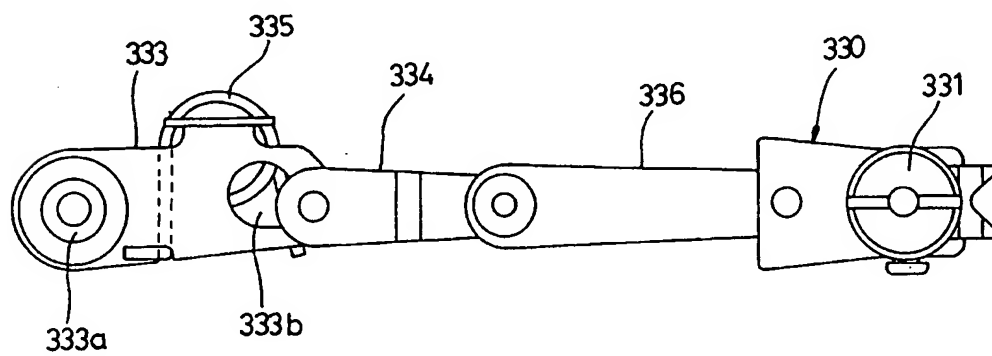


图.21B

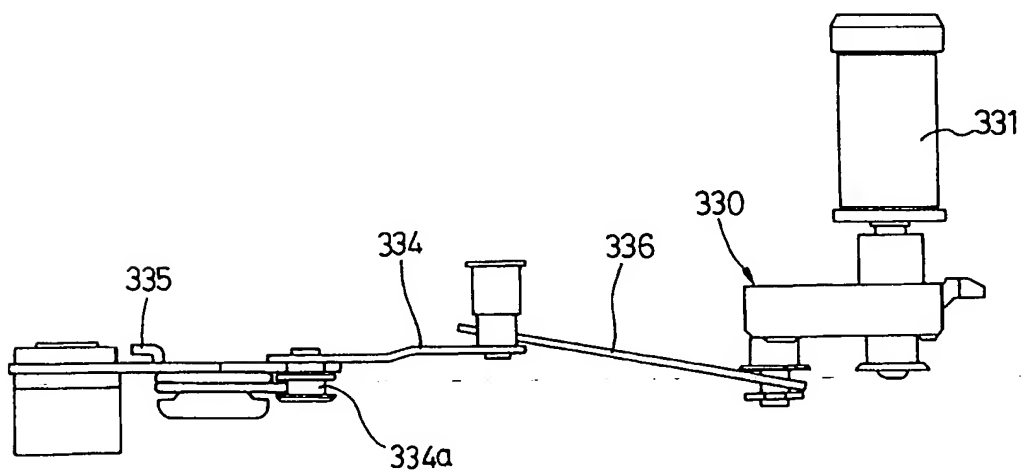


图.22

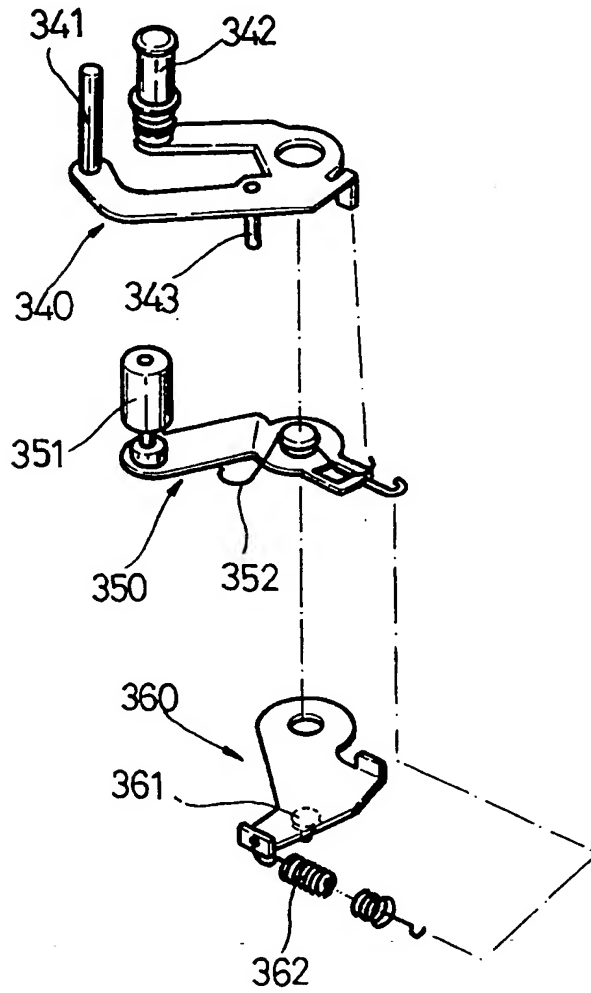


图.23

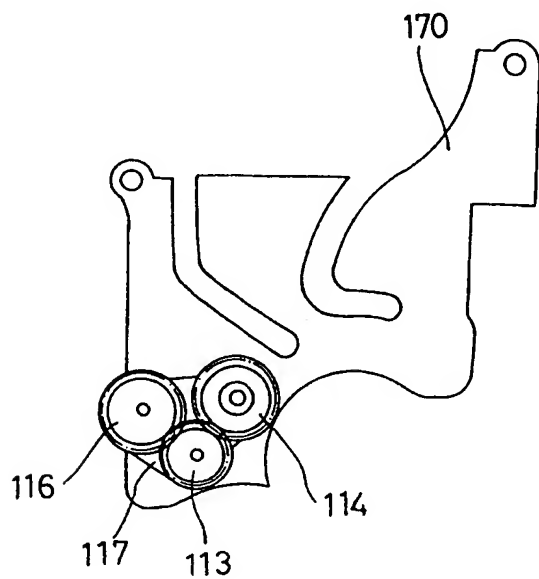


图.24

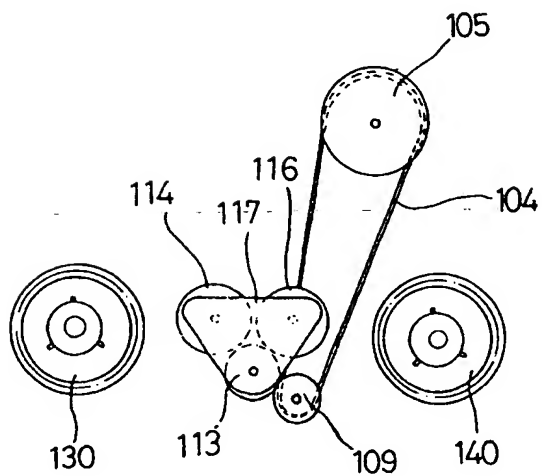


图.25A

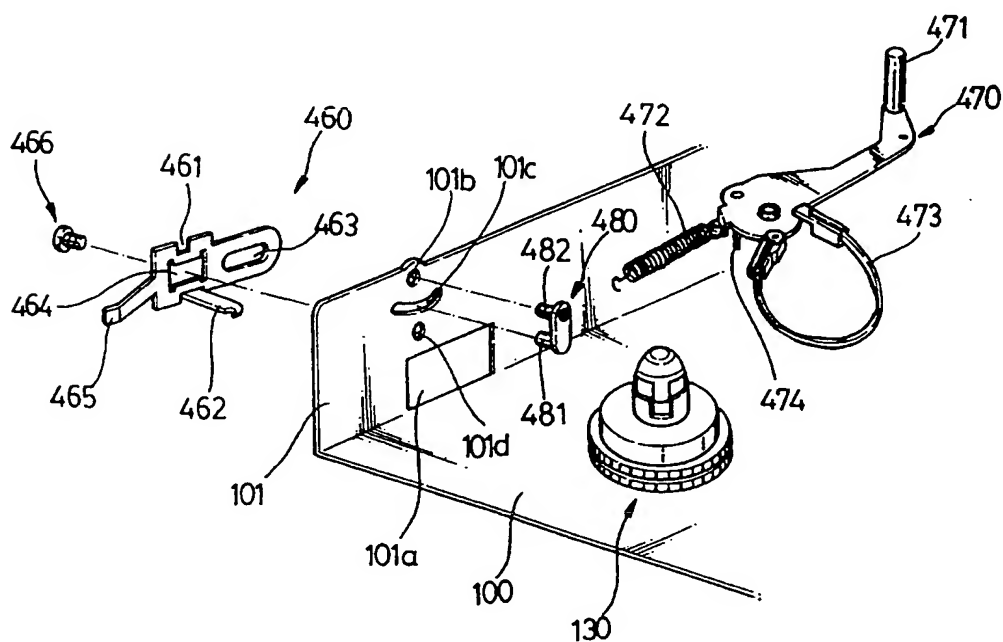


图.25B

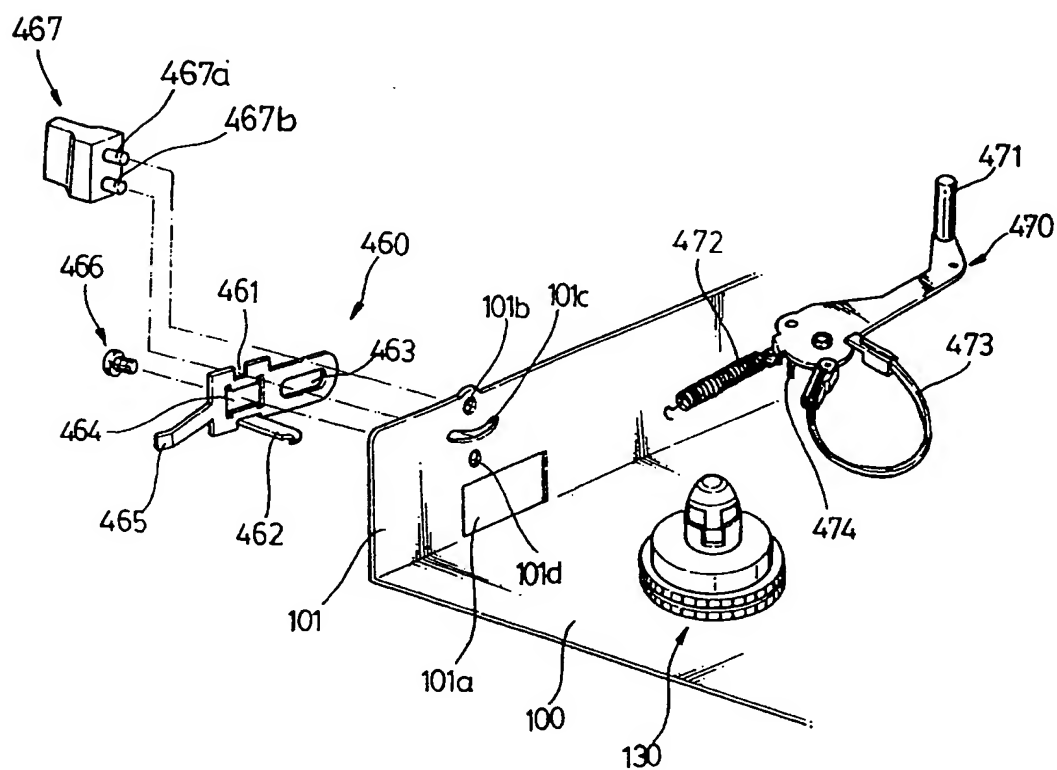


图.26

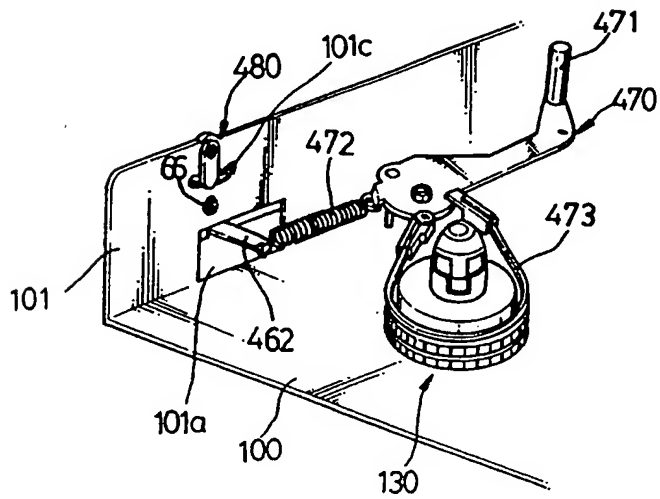


图.27

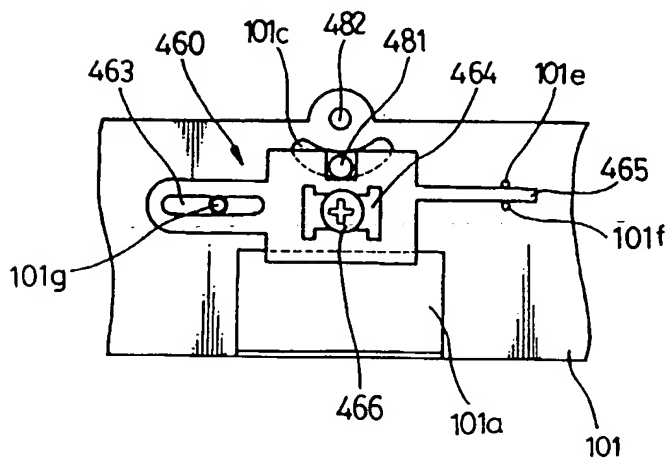


图.28

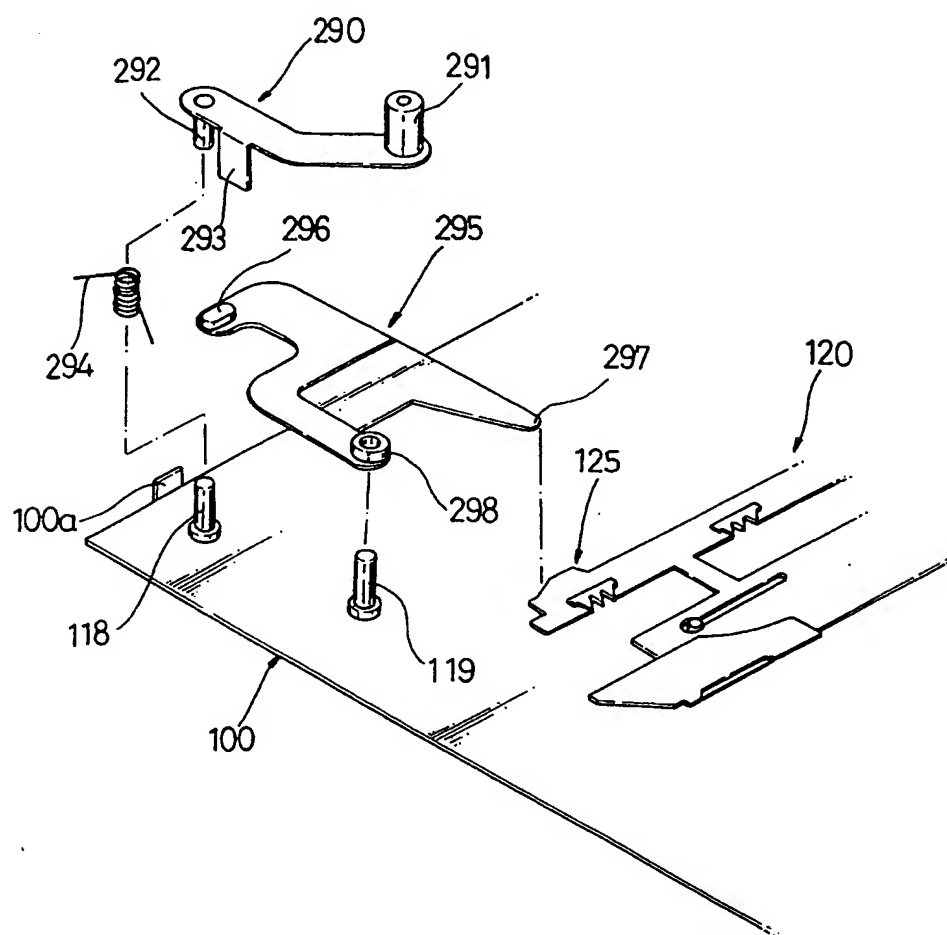


图.29

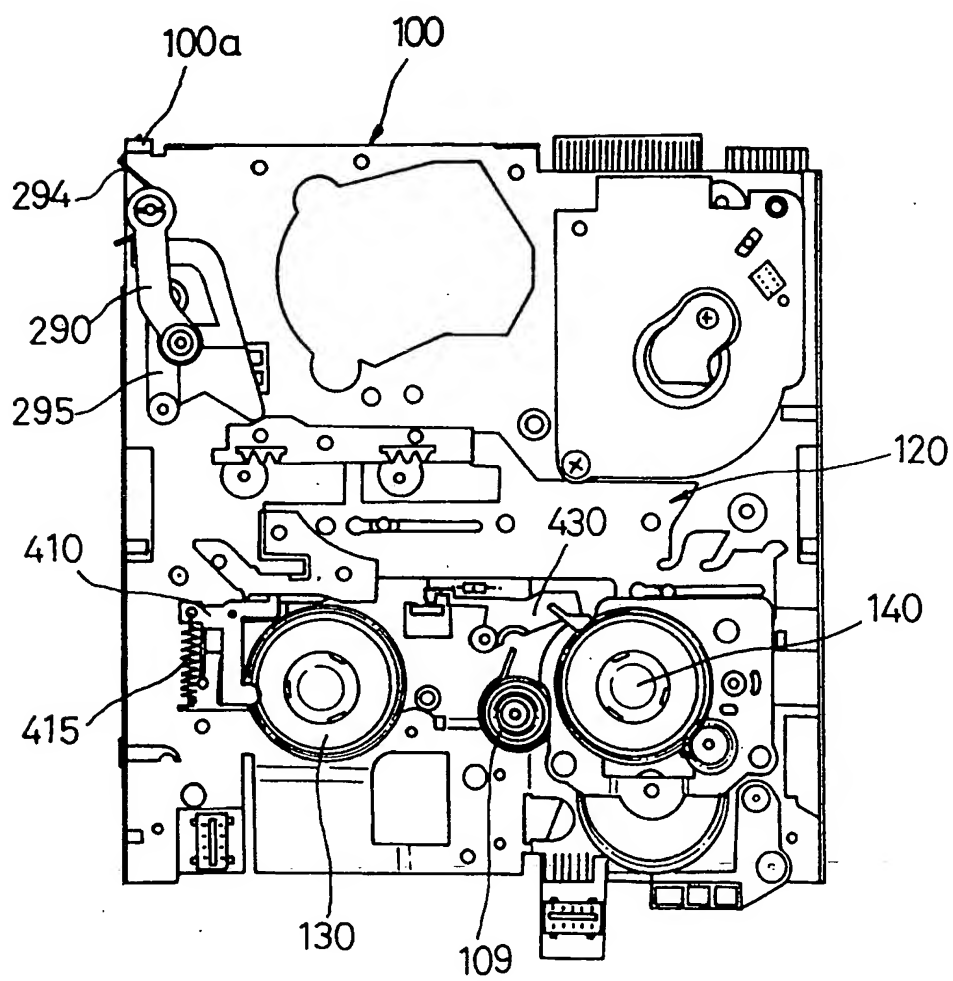


图.30

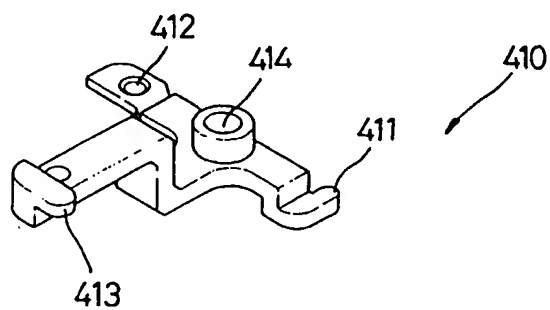


图.31

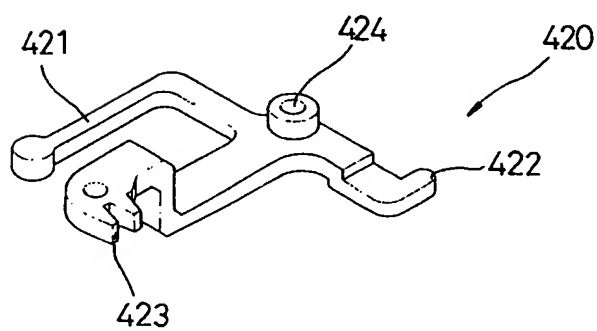


图.32

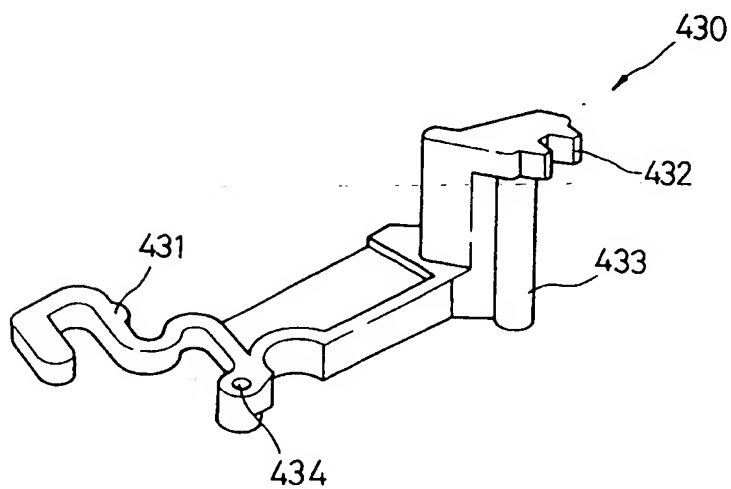


图.33

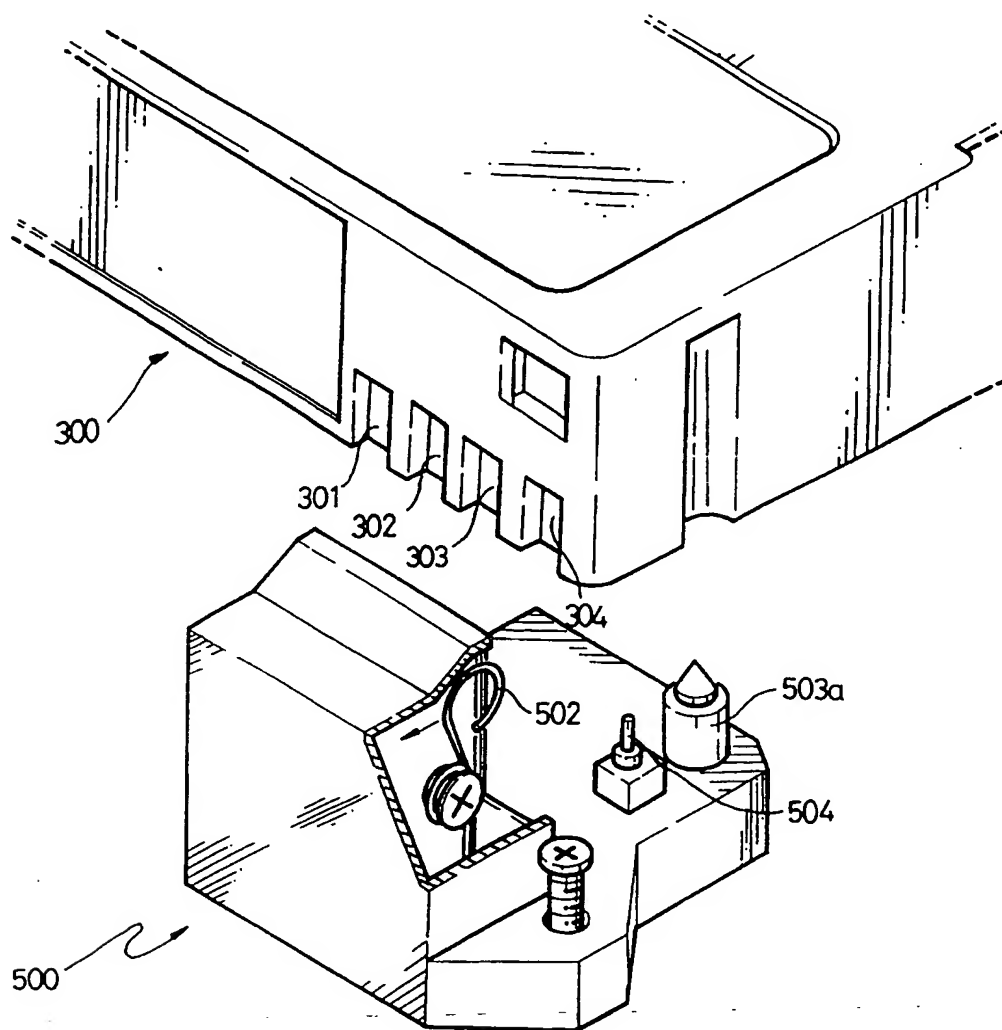


图.34

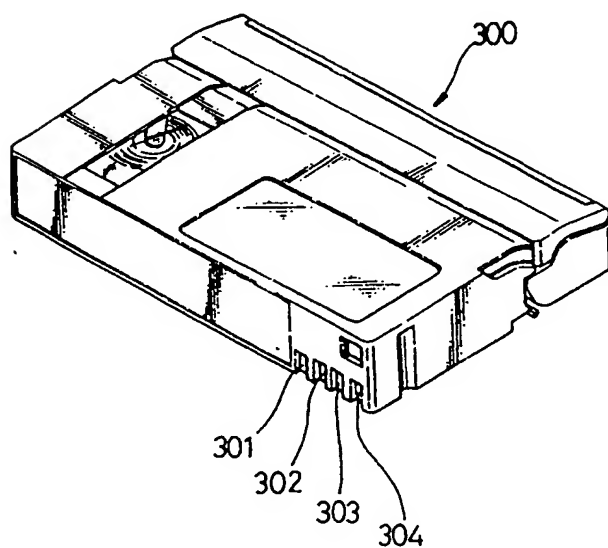
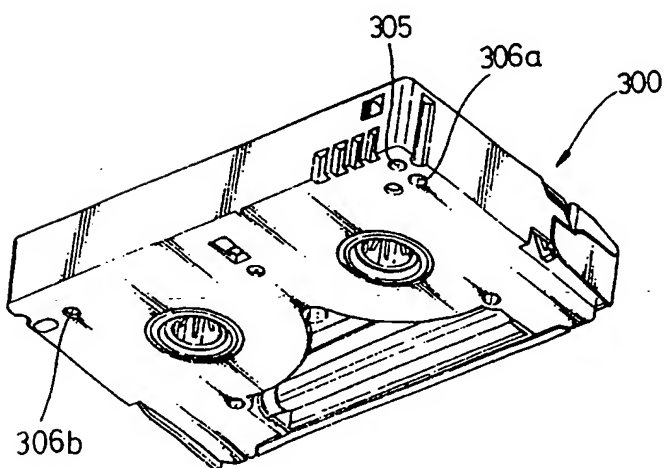


图.35



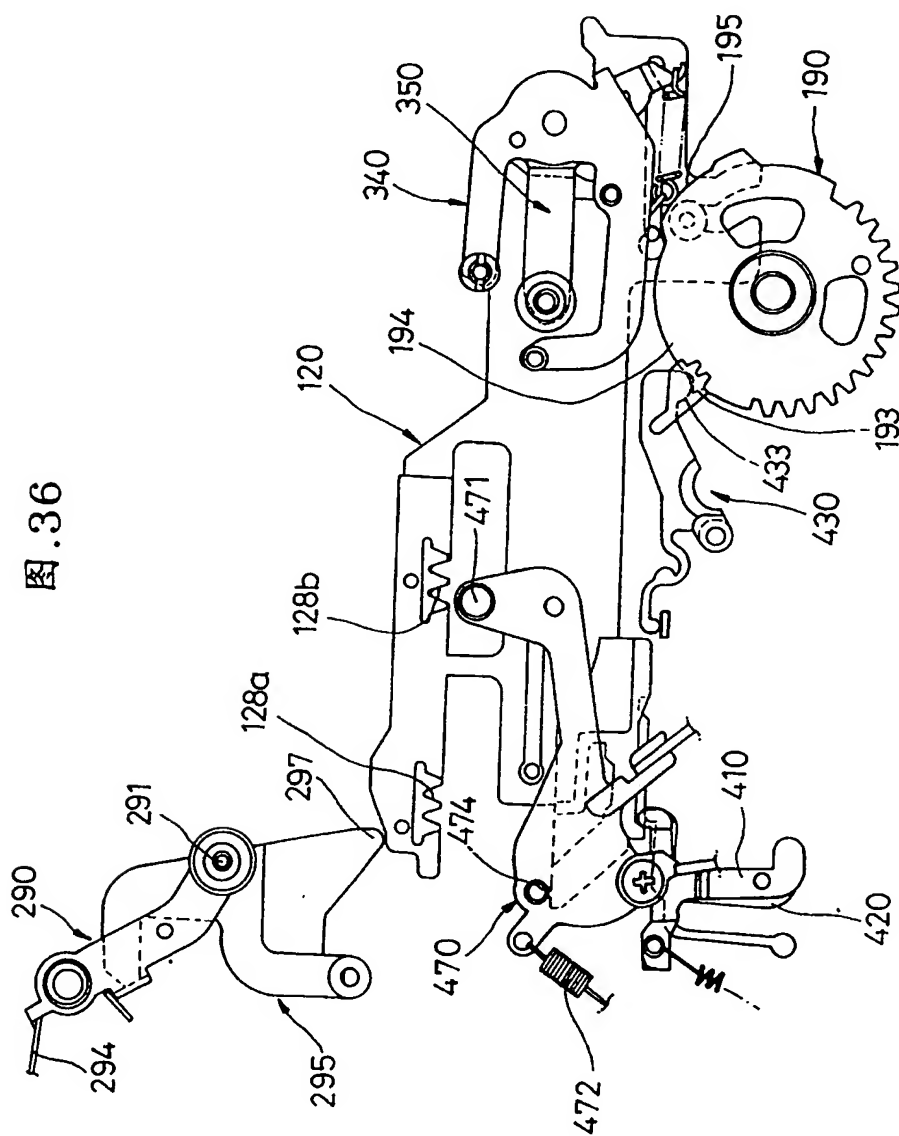
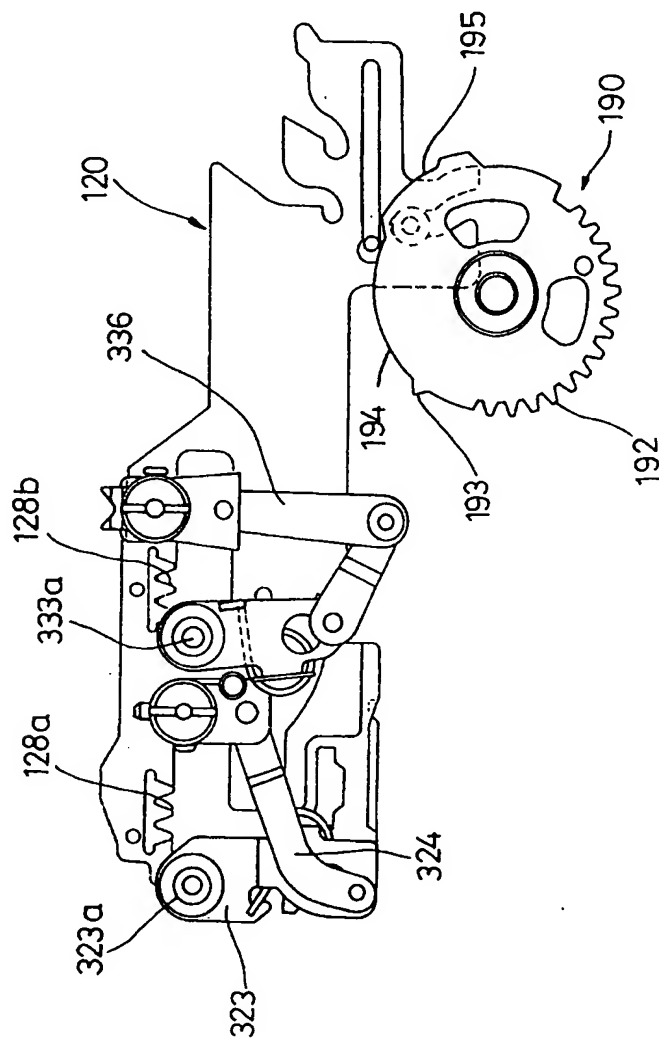


图.37



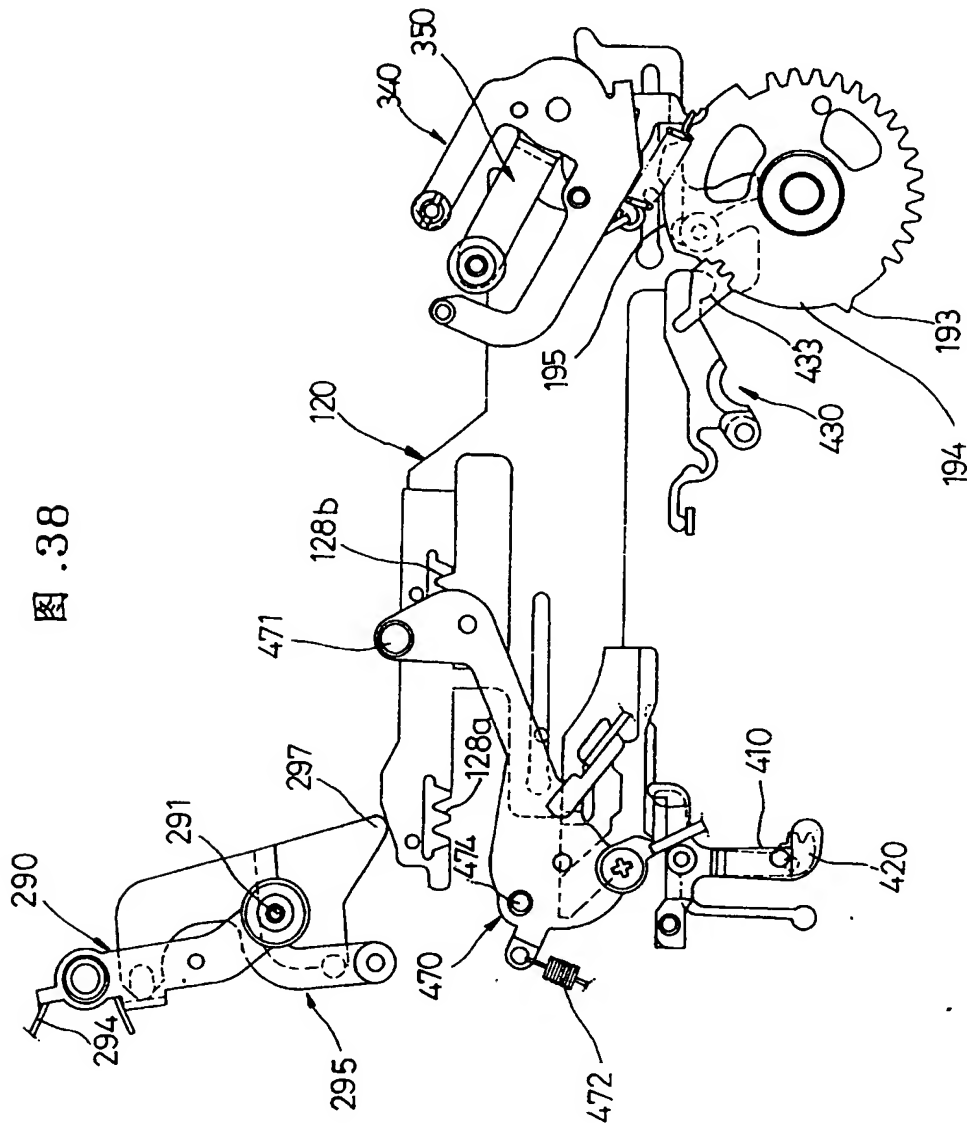
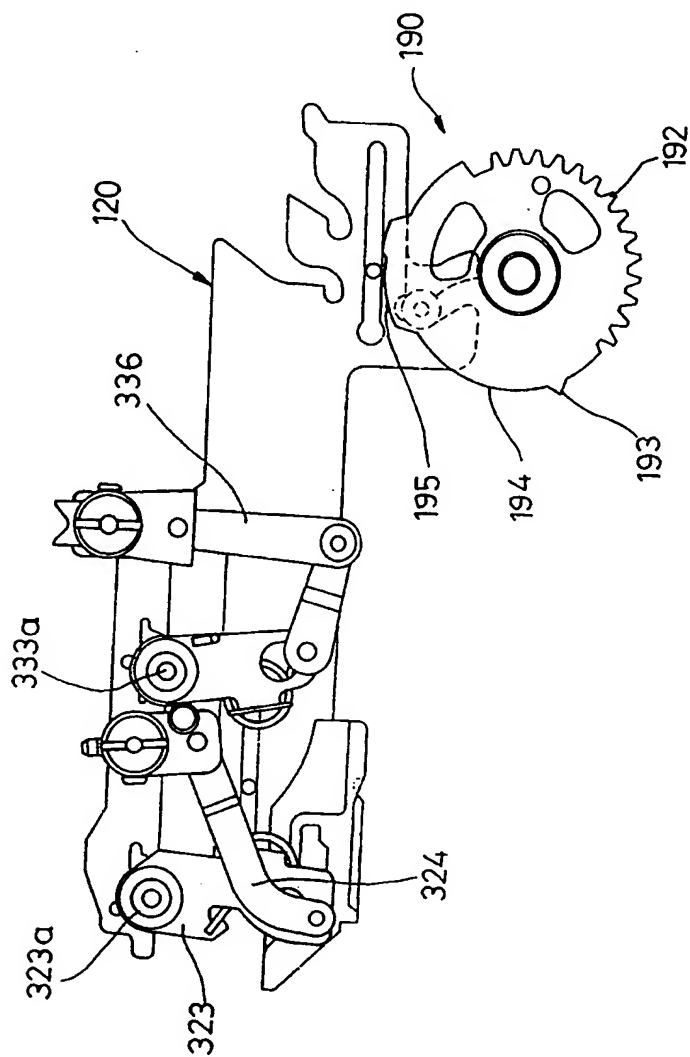
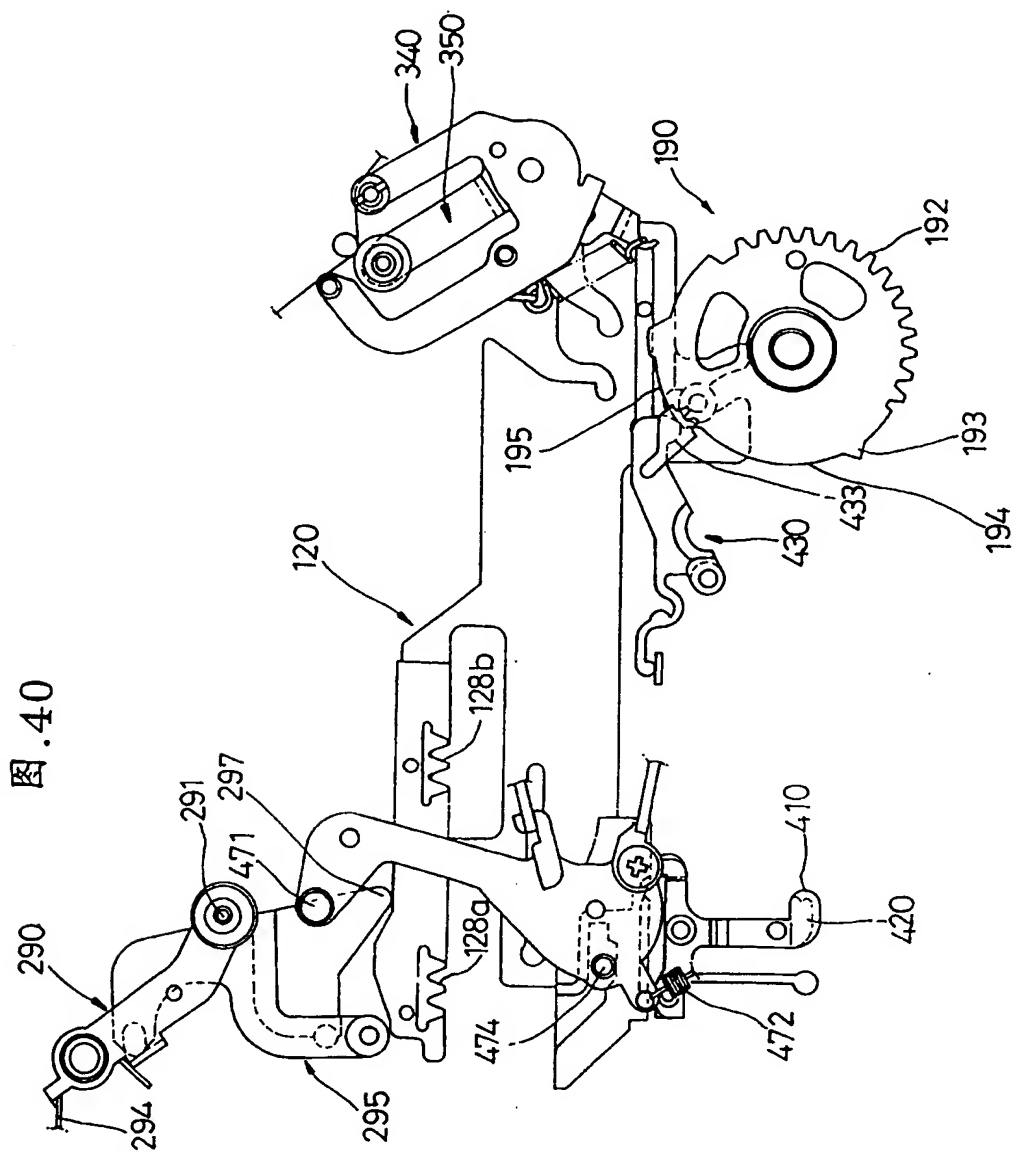


图.39





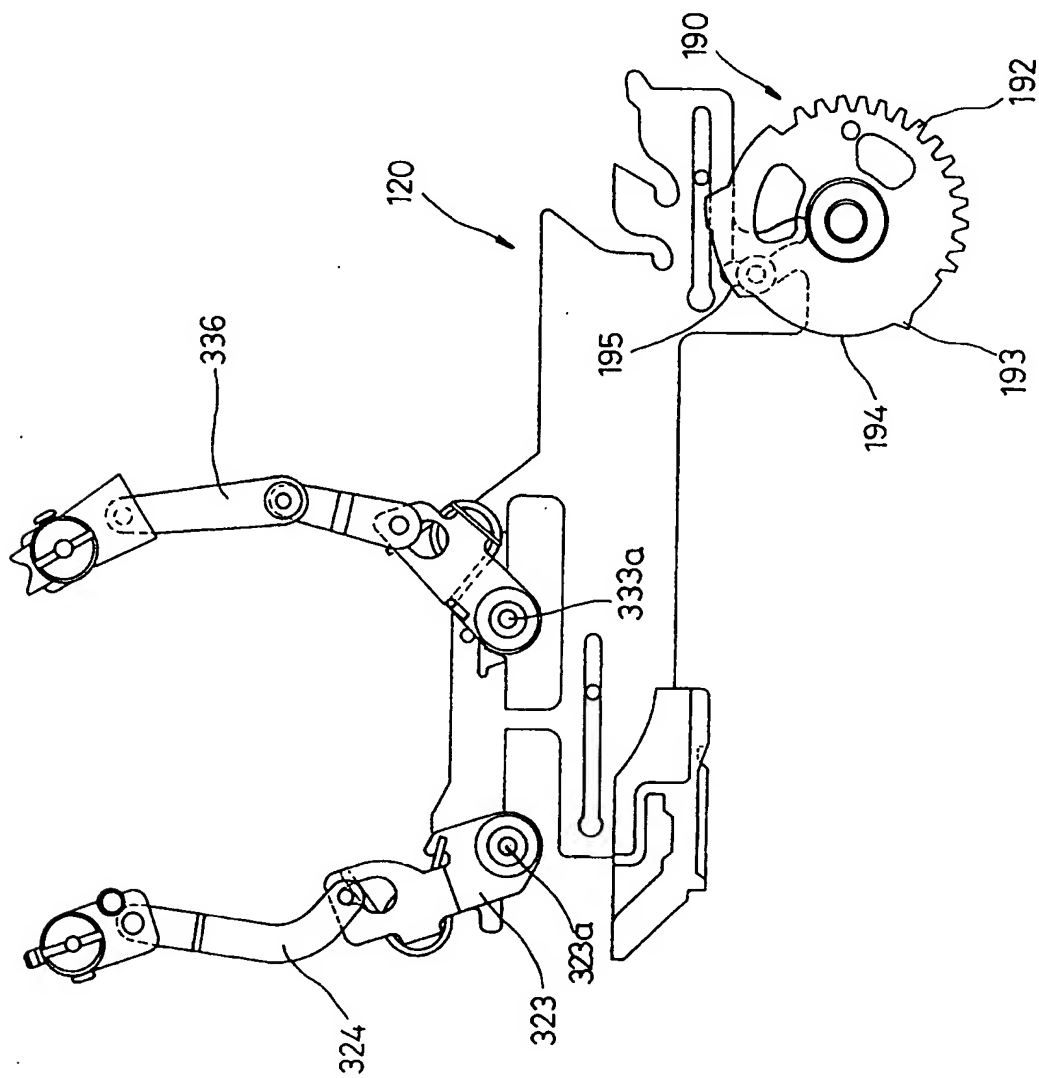


图.41

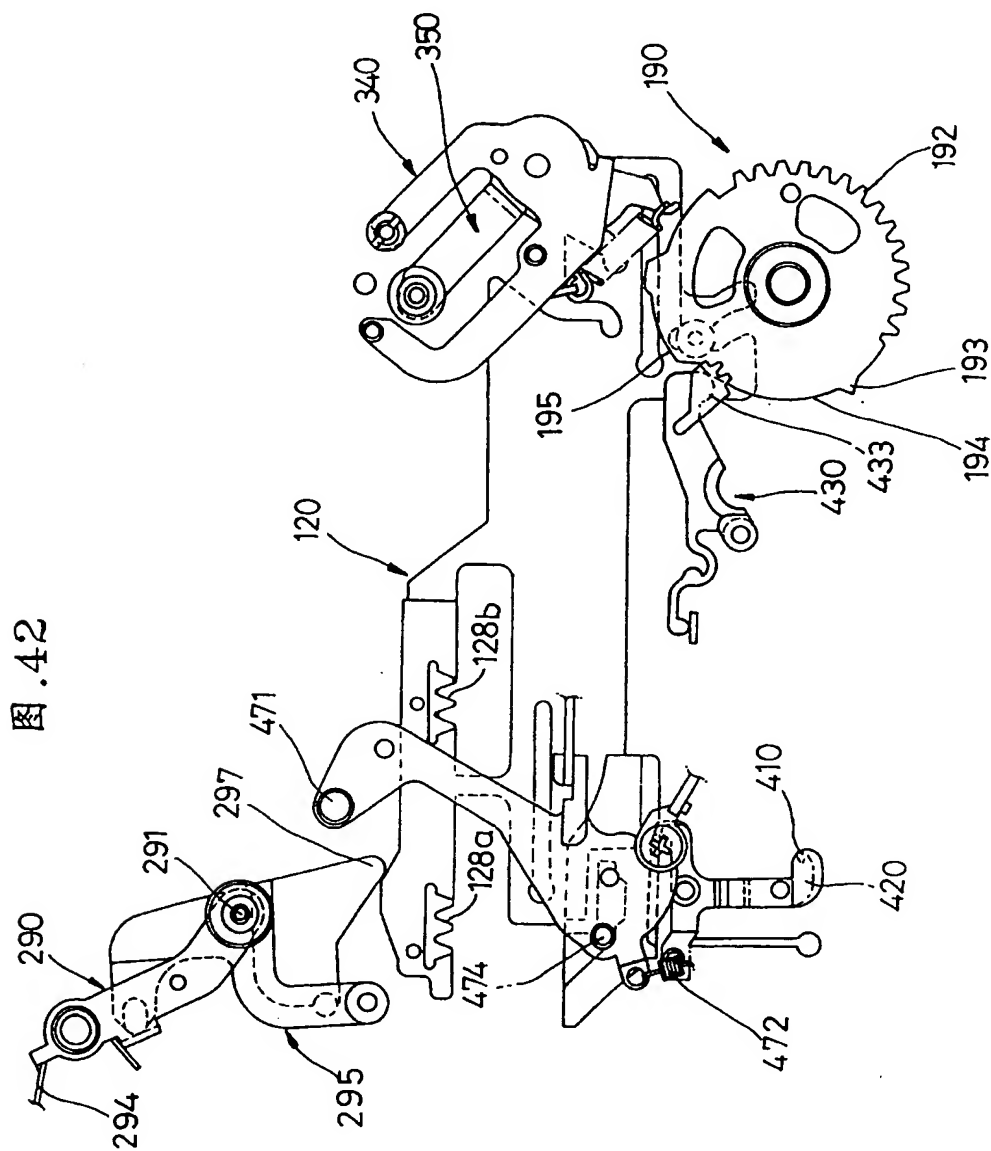


图.43

